Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nr. 50 **MÜNCHEN, DEN 14. DEZEMBER 1956** **98. JAHRGANG**

Originalaufsätze und Vorträge

Soziale Medizin und Hygiene

Aus der Kinderpoliklinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. med. *G. Weber*) und dem Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie Dortmund (Direktor: Prof. Dr. med. *G. Lehmann*), Psychologische Abteilung (Leiter: Prof. Dr. med. *O. Graf*)

Schichtunterricht und Leistungsbereitschaft

von Priv.-Doz. Dr. med. *Theodor Hellbrügge* und Dr. med. et phil. *Joseph Rutenfranz*

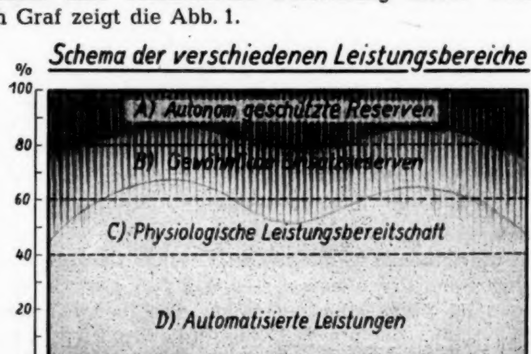
Zusammenfassung: Nach einem kurzen Einblick in die Literatur zur Frage der physiologischen Leistungsbereitschaft erfolgt eine gedrängte Übersicht über eigene Beobachtungen über Tagesschwankungen physiologischer und psychischer Funktionen im Schulalter. Deren Ergebnisse werden in Zusammenhang gebracht mit den Resultaten eigener Untersuchungen über die tageszeitliche Beanspruchung 11j. Oberschüler und -schülerinnen Münchens durch den Schichtunterricht. Dabei zeigt sich, daß der Großteil des Nachmittagsunterrichtes in eine Zeit fällt, in welcher den Kindern nur geringe Leistungsreserven zur Verfügung stehen. Zu dieser gesundheitsgefährdenden Belastung kommen weitere Überforderungen, die durch eine massierte zeitliche Beanspruchung am Schichtwechseltag unter der Woche und durch Vernachlässigung der notwendigen Freizeit und Pausen entstehen. Es werden Vorschläge zur Abänderung dieser Verhältnisse unterbreitet.

Die Problematik des geteilten oder ungeteilten Unterrichtes wurde bereits um die Jahrhundertwende von Pädagogen und Ärzten lebhaft diskutiert. Im Vordergrund der Erörterungen stand dabei die Ermüdung des Kindes während des Nachmittagsunterrichtes. Manche Gründe sprachen dafür, dem geteilten Unterricht unter bestimmten Bedingungen (Internate, Tagesschulen usw.) den Vorzug zu geben. Auf Grund der überwiegenden Argumente (vierfacher Schulweg, ungenügende Essenspause, schlechte Lichtverhältnisse während der Nachmittagsstunden im Winter usw.) sah man jedoch für das deutsche Schulsystem den verlängerten, ungeteilten Vormittagsunterricht als die einzig tragbare Lösung an. (Zusammenfassende Darstellung bei Burgerstein [5]). Deshalb führten fast alle deutschen Länder nach und nach den durchgehenden Unterrichtsbetrieb ein, und die Probleme des Unterrichtes am Nachmittag verloren an Bedeutung.

In den letzten 10 Jahren wurde die Problematik des Nachmittagsunterrichtes unter veränderten, widrigen Umständen erneut in den Vordergrund des Interesses gerückt. Die Zerstörungen während des letzten Krieges und die zunehmende Bevölkerungsdichte stellten nämlich die Schule vor die Zwangssituation, den geringen, noch vorhandenen Schulraum intensiv ausnützen zu müssen. Dadurch kam es zum sogenannten Schichtunterricht, bei dem die Unterrichtszeiten zwischen Vor- und Nachmittag mehr oder minder regelmäßig wechseln. Mit diesem Wechselunterricht sind nun schwerwiegende, gesundheitsschädigende Belastungen verbunden, welche besonders deutlich hervortreten, wenn man die tatsächliche Beanspruchung des Kindes zu verschiedenen Tageszeiten einmal unter dem Gesichtswinkel der **physiologischen Leistungsbereitschaft** betrachtet.

Der Begriff der physiologischen Leistungsbereitschaft entstand auf Grund arbeitsphysiologischer Untersuchungen. Man versteht hierunter nach Graf (10) den Grenzwert einer Arbeitsleistung, welche ohne besondere Willensanspannung bewältigt werden kann und mit geringer Ermüdung einhergeht. Sobald eine erhöhte Leistung gefordert wird, müssen Einsatzreserven durch besondere Willensanspannung mobilisiert werden, was eine entsprechend stärkere Ermüdung zur Folge hat.

Nun beobachtete Graf (7) schon vor 20 Jahren bei Untersuchungen in Münchener Industriebetrieben, daß bestimmte Arbeitsbedingungen zu extremen Ermüdungserscheinungen führen können. Der unregelmäßige Wechsel zwischen langsamem und schnellem Arbeitstempo wirkte sich z. B. ebenso ungünstig aus wie eine völlig starre Verteilung der Arbeitsleistung über den ganzen Tag hin. Als optimale Form der Arbeitsverteilung fand Graf, wenn die Arbeitsleistung in den Vormittagsstunden allmählich ihren Höhepunkt erreichte, gegen Mittag zu wieder absank und in den Nachmittagsstunden zu einem zweiten, allerdings weniger ausgeprägten Maximum anstieg. Diese Beobachtung bestätigte sich auch fernerhin in eingehenden Studien über **tageszeitliche Unterschiede der effektiven Arbeitsleistung,** und Graf (8, 9) bezeichnete deshalb die während des Tages wechselnde Leistungsdisposition als Verlauf der physiologischen Leistungsbereitschaft. Da nun die physiologische Leistungsbereitschaft in den Mittags- und Nachtstunden vermindert ist, erfordert die Erledigung einer gleichen Arbeit zu diesen Zeiten eine stärkere Mobilisierung von Einsatzreserven als zu den übrigen Tagesstunden. Eine schematische Darstellung dieser Verhältnisse nach Graf zeigt die Abb. 1.



A: Enthemmung über Affekte od. durch Pharmak.; u. U. völlige Erschöpfung.
B: Mobilisierung durch bes. Willensanspannung; entsprechend starke Ermüdung.
C: Arbeit ohne bes. Willensspannung; geringe Ermüdung.
D: Willensleistung nur als Steuerung, Überwachung u. Eingriffsbereitschaft.

Abb. 1: Schema der physiologischen Leistungsbereiche nach O. Graf

Die unterschiedliche Disposition zur Arbeitsleistung in Abhängigkeit von der Tageszeit fand ihre überzeugende Bestätigung durch Untersuchungen von Bjerner, Holm und Svensson (4). Diese Autoren prüften die tageszeitliche Verteilung von 75 000 Fehlleistungen, die im Laufe von 20 Jahren in einem schwedischen Betrieb angefallen waren. Die Arbeiter hatten hier die Aufgabe, in stündlichen Abständen an verschiedenen Geräten Ablesungen und entsprechende Berechnungen vorzunehmen. Deren Ergebnisse wurden am Ende einer jeden Schicht vom beaufsichtigenden Ingenieur kontrolliert und gegebenenfalls verbessert. Da der Arbeitsgang in drei Schichten durchgeführt wurde und der Schichtwechsel in den Stunden 6, 14 und 22 Uhr erfolgte, hätte man erwarten sollen, daß die meisten Fehlleistungen

jeweils gegen Ende der Schicht, also etwa gegen 5, 13 und 21 Uhr, zu finden waren. Daneben bestand die Wahrscheinlichkeit, daß bei der großen Anzahl von Fehlern und dem langen Beobachtungszeitraum alle Werte sich einem Mittelwert angleichen würden.

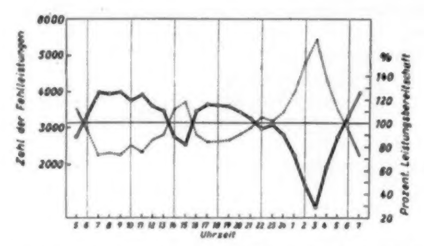


Abb. 2: Schwankungen der physiologischen Leistungsbereitschaft über 24 Stunden
.... Zahl der Fehlleistungen (nach Bjerner, Holm und Svensson)
——— Prozent. Leistungsbereitschaft (berechnet von O. Graf)

Überraschenderweise verteilten sich aber die Fehlanschreibungen in folgender Weise: Wie in Abb. 2 ersichtlich ist, traten um 6 Uhr früh etwa 2800 Fehler auf. In den nächsten Stunden verringerten sich die Fehlerzahlen auf Werte, wie sie im Laufe des Tages nicht mehr erreicht wurden. Gegen Mittag nahmen die Fehlanschreibungen wieder zu. Um 14 Uhr trat die Mittagsschicht ausgeruht zur Arbeit an. Trotzdem stieg die Fehlerzahl weiter bis 15 Uhr und sank erst um 16 bis 17 Uhr auf niedrigere Werte. Ab 20 Uhr erfolgte ein erneuter Anstieg der Fehlanschreibungen, die um 3 Uhr nachts ihr absolutes Maximum erreichten. Dabei war wieder auffallend, daß die kontinuierliche Zunahme der Fehlerzahlen ab 20 Uhr durch die um 22 Uhr mit neuen Kräften beginnende Nachtschicht kaum beeinflußt wurde. Daß diese Beobachtung nicht mit einer zunehmenden Ermüdung während der Nachtschicht begründet werden kann, zeigt auch die Tatsache, daß ab 3 Uhr zum morgendlichen Schichtwechsel hin sich die Fehlerzahlen zu jeder Stunde deutlich verringerten.

Graf hat die reziproke Kurve der Fehlanschreibungen als Ausdruck von Tagesschwankungen der physiologischen Leistungsbereitschaft aufgefaßt, denn das regelmäßige Auftreten großer Fehlerzahlen zu bestimmten Tagesstunden läßt auf eine verminderte Leistungsbereitschaft schließen, wie umgekehrt das konstante Vorkommen geringer Fehlerzahlen zu anderen Tagesstunden auf eine erhöhte Leistungsdisposition hinweist.

Fragt man sich nach den **Ursachen** dieser geschilderten Leistungsschwankungen, die durch weitere Beobachtungen aus der Industrie ergänzt werden können, so wird man zwanglos auf die Ergebnisse der biologischen Rhythmusforschung verwiesen. Wie von zahlreichen Autoren (zusammenfassende Darstellungen bei Jores [22], Menzel [32, 33]) beschrieben, ändern sich die verschiedenen physiologischen Größen im Laufe des Tages und der Nacht in einer Weise, die dem Tagesverlauf der physiologischen Leistungsbereitschaft entspricht.

Den umfangreichen Untersuchungen über die tagesperiodischen Veränderungen physiologischer Funktionen und Leistungsschwankungen bei Erwachsenen stehen bisher nur wenige **Beobachtungen im Kindesalter** gegenüber. Die meisten Autoren (Jundell [23], Gofferjé [6], Kleitman, Titelbaum und Hoffmann [27], Mullin [34], de Rudder und Petersen [36]) beschäftigten sich mit den tagesperiodischen Veränderungen der Körpertemperatur. Daneben wurde der Tagesgang der Pulsfrequenz (Hungerland und Zens [21], Katzenberger [24], Sutherland und McMichael [41], Kirchhoff und Eichler [26]) und die Schlaf-Wach-Rhythmik (Kleitman und Engelmann [28]) untersucht. Der überwiegende Teil dieser Beobachtungen bezieht sich allerdings auf das Säuglings- und Kleinkindesalter. Aus diesem Grunde haben wir uns mit der **Tagesperiodik im Schulalter** näher beschäftigt.

Im Rahmen einer Studie über die Entwicklung einer Tagesrhythmik der Pulsfrequenz haben wir gemeinsam mit Lange (17) bei gesunden Kindern von der Neugeborenenperiode bis zum Schulalter Untersuchungen durchgeführt. Einzelheiten über das allmähliche Entstehen der Tagesperiodik der Pulsfrequenz sind an anderer Stelle niedergelegt. Im Schulalter ließ sich eine ausgeprägte Tagesrhythmik feststellen.

Wie aus Abb. 3a ersichtlich, stiegen die Pulswerte in den Vormittagsstunden zu einem ersten Gipfel zwischen 7 und 11 Uhr an. Zur Mittagszeit mit dem Tiefpunkt um 13 Uhr kam es zu einer Senke. In den späten Nachmittagsstunden erfolgte ein zweiter Gipfel um 17 Uhr. Von da ab gingen die Pulswerte zur Nacht hin kontinuierlich zurück. Sie erreichten ihr Minimum zwischen 1 und 3 Uhr und stiegen ab 5 Uhr wieder deutlich an.

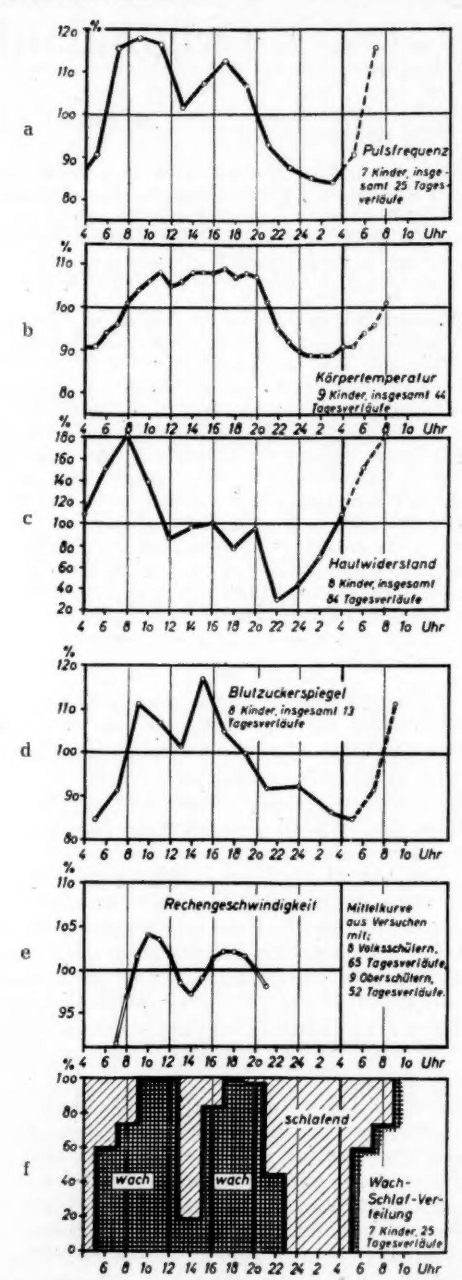


Abb. 3: Verlauf physischer und psychischer Funktionen im Laufe des Tages und der Nacht bei Schulkindern
a) Pulsfrequenz b) Körpertemperatur c) Elektr. Hautwiderstand
d) Blutzuckerspiegel e) Rechengeschwindigkeit f) Wach-Schlaf-Verteilung

Ein gleichsinniger Verlauf zeigt sich im Tagesgang der Körpertemperatur, wie er von Kleitman und Mitarbeitern bei einzelnen Schulkindern beschrieben und von Seidl (40) in einer größeren Untersuchungsreihe an unserer Klinik beobachtet wurde (Abb. 3b). Eine gleichartige Verlaufsform lassen unsere, gemeinsam mit Niggeschmidt (38) erhobenen Befunde (Abb. 3c) über das Verhalten des elektrischen Hautwiderstandes gegen Gleichstrom erkennen. Eine eingehende Darstellung der Versuchsanordnung (37) und der Ergebnisse erfolgte bereits an anderer Stelle. Hier ist von Interesse, daß der elektrische Hautwiderstand bei den untersuchten 11j. Kindern bereits in den frühen Morgenstunden mit dem Maximum zwischen 6 und 10 Uhr anstieg, in der Mittagszeit zurück-

ging und in den Nachmittagsstunden noch einen kurzen, allerdings erheblich geringeren Anstieg erkennen ließ. Schon in den frühen Abendstunden erreichte der Hautwiderstand seinen absoluten Tiefpunkt.

Wie wenig auch im Schulalter der tageszeitliche Verlauf bestimmter physiologischer Funktionen von äußeren Einflüssen abhängt, läßt insbesondere der Zuckergehalt des Blutes zu den verschiedenen Tages- und Nachtstunden erkennen. Hier mußte erwartet werden, daß die Mahlzeiten und die durch sie hervorgerufenen Glykämien eine Tagesperiodik verwischen würden.

Unsere zusammen mit Stehr und Schießl (19) angestellten Studien über den tageszeitlichen Verlauf des Blutzuckerspiegels im Kindesalter sind noch nicht abgeschlossen, aber die in Abb. 3d dargestellte, bei acht 10 bis 11j. Kindern in 13 Tagesverläufen ermittelte Kurve zeigt einen ähnlichen Verlauf wie die anderen physiologischen Funktionen. Auch hier ist wieder eine deutliche Mittagssenke zu erkennen. Der darauf folgende zweite Tagesgipfel am Nachmittag wird verstärkt durch die Erhöhung des Blutzuckerspiegels nach dem Essen. Der Abfall der Tageskurve zum Abend hin ist so stark, daß die Abendmahlzeit keinen Einfluß mehr erkennen läßt; und der Anstieg zum Morgen hin erfolgt unabhängig vom Morgenfrühstück bereits während der Schlafenszeit.

Den tageszeitlichen Veränderungen der körperlichen Funktionen scheinen gleichsinnige **Schwankungen der geistigen Leistungsbereitschaft** parallel zu gehen. Schon 1907 hatte Baade (2) bei seinen Schülern festgestellt, daß die Rechengeschwindigkeit in der Zeit von 8 bis 10 Uhr zunahm, ab 11 Uhr allmählich nachließ, um 14 Uhr einen Tiefpunkt erreichte und von da ab bis 16 Uhr erneut anstieg. Um ein gesamtes Tagesprofil der Rechenleistung zu erhalten, führten wir mit 10 bis 11j. Volksschülern und Oberschülern über mehrere Tage von 7 Uhr früh bis 21 Uhr abends in zweistündigen Abständen kurzzeitige Rechenversuche durch.

Wie in Abb. 3e zu erkennen, zeigte die mittlere prozentuale Rechengeschwindigkeit bei den von uns beobachteten Kindern den gleichen Tagesgang wie die vorher beschriebenen körperlichen Funktionen. Die Rechengeschwindigkeit stieg im Verlauf des Vormittags zu einem Gipfel zwischen 10 und 11 Uhr an, verlangsamte sich dann bis zu einem Tiefpunkt um 14 Uhr, erreichte im Verlauf des Nachmittags erneut zwischen 17 und 18 Uhr einen zweiten Hochpunkt und sank ab 19 Uhr zur Nacht hin ab. Eine eingehende Schilderung dieser Befunde erfolgt an anderer Stelle (39).

In Fortsetzung einer Studie von Kleitman und Engelmann (28) untersuchten wir zusammen mit Lange (30) das Entstehen einer Schlaf-Wach-Rhythmik im Kindesalter. Auch hier konnten wir — in Übereinstimmung mit den vorstehenden Befunden — einen ähnlichen Tagesverlauf für das Schulalter ermitteln. Einzelheiten zu diesem, in Abb. 3f aufgezeigten Ergebnis sollen an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Zum Verständnis des gleichsinnigen Verlaufs der verschiedenen physiologischen Funktionen mit dem Tagesgang der physiologischen Leistungsbereitschaft sei auf die Konzeption von W. R. Hess (20) über die Funktionseinheit des vegetativen Nervensystems hingewiesen.

Unsere vorstehenden Ergebnisse, insbesondere der gleichförmige Tagesverlauf der verschiedenen Funktionen, lassen erkennen, daß auch im Schulalter tageszeitliche Veränderungen der physiologischen Leistungsbereitschaft bestehen. Über deren endgültigen Tagesgang wird man allerdings erst nach weiteren Untersuchungen Klarheit bekommen. Jedenfalls darf schon jetzt als gesichert gelten, daß im Laufe des Vormittags und des späten Nachmittags eine erhöhte Leistungsdisposition besteht, und daß in der Zeit zwischen 12 und 15 Uhr eine Phase verminderter Leistungsbereitschaft zu finden ist.

Im Rahmen einer in der Zeit vom 28. Februar bis 13. März 1955 durchgeführten Untersuchung über die derzeitige **Beanspruchung und Erholung** bei 10 bis 11j. Oberschülern und -schülerinnen in München interessierten wir uns nicht nur für die absolute Größe der zeitlichen Beanspruchung, sondern auch für die tageszeitliche Lage der Beanspruchungs- und Erholungszeiten. Aus diesem Grunde ließen wir die Eltern aller höheren Schüler und Schülerinnen der ersten Oberschulklassen Münchens über 2 Wochen lang die Tageseinteilung ihrer Kinder aufschreiben. Als Beispiel sei hier ein „Tag" aus dem vorgegebenen, an anderer Stelle (16a) im einzelnen veröffentlichten Formblatt mitgeteilt:

Montag, den 28. Februar

Mein Kind war in der Schule:	von.........Uhr bis.........Uhr vormittags	
	von.........Uhr bis.........Uhr nachmittags	
Mein Kind machte Hausaufg.:	von.........Uhr bis.........Uhr	
	von.........Uhr bis.........Uhr	
Mein Kind hatte Freizeit:	von.........Uhr bis.........Uhr	
Mein Kind schlief:	von.........Uhr bis.........Uhr	

Die durch diese Erhebungen errechneten absoluten Belastungs- und Erholungszeiten wurden bereits an anderer Stelle (15, 16, 18) publiziert. Um die Tagesstunden festzustellen, in welchen Beanspruchung und Erholung tatsächlich lagen, ermittelten wir gemeinsam mit Quincke (35) für halbstündige Intervalle über den Bereich von 24 Stunden ihre Häufigkeitsverteilung. Die gefundenen Häufigkeiten wurden in Stundenprozente umgerechnet. Die in Abb. 4 dargestellten Prozentzahlen geben also für jede Tagesstunde an, wieviel Prozent der Kinder zu dieser Zeit durch die Schule beansprucht waren bzw. Freizeit hatten oder schliefen. Als Beanspruchung galten die Zeiten für Unterricht, Hausaufgaben und Schulweg. Als Freizeit wurde die Zeit angesehen, in der sich die Kinder nach ihren eigenen Wünschen beschäftigen durften. Die Mittelwerte wurden getrennt für Vor- und Nachmittagsunterricht errechnet. Für den Vormittagsunterricht lagen dabei 36 918 Einzelangaben in 7834 Tagesverläufen und für den Nachmittagsunterricht 20 398 Einzelangaben in 4804 Tagesverläufen zugrunde. Für beide Unterrichtsformen wurden die Belastungs- und Erholungszeiten gegensinnig aufgetragen. Auf diese Weise blieb zwischen beiden Gruppierungen erwartungsgemäß eine unbekannte Zeit für das Essen, für Waschen, Ankleiden und Erledigung ähnlicher persönlicher Bedürfnisse.

Die solchermaßen zustande gekommenen Häufigkeitsverteilungen von Schulbeanspruchung und Erholung sind den Dar-

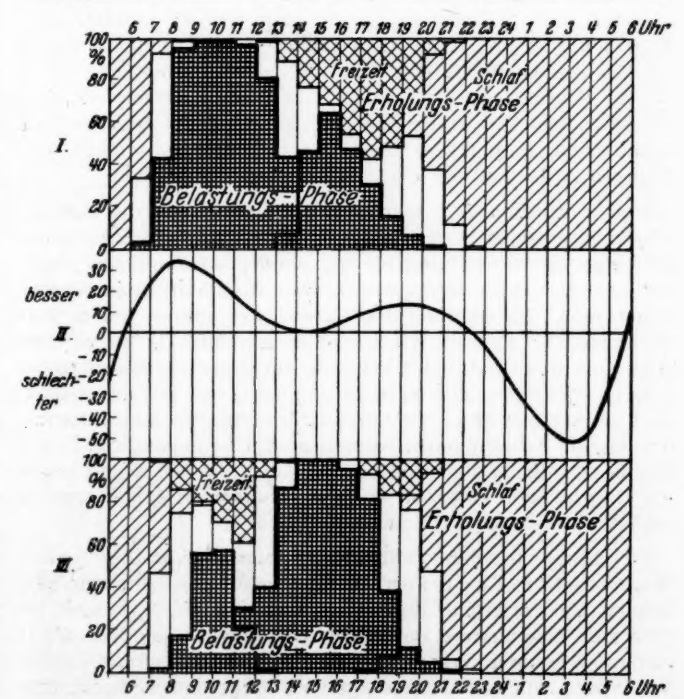


Abb. 4: Tageszeitliche Lage von Belastung und Erholung bei Schichtunterricht

I. Darstellung bei Vormittagsunterricht (7834 Tagesverläufe)

II. Tagesverlauf der physiologischen Leistungsbereitschaft errechnet aus 75 000 Fehlleistungen nach Angaben von Bjerner, Holm und Svensson. (Aus O. Graf [1953], „Krankheit der Verantwortlichen")

III. Darstellung bei Nachmittagsunterricht (4804 Tagesverläufe).

stellungen in Abb. 4 zu entnehmen. Beim Vormittagsunterricht (oben) zeigen sie eine zusammenhängende, große Fläche der Beanspruchung durch die Unterrichtsstunden und die ihnen vorausgehenden bzw. anschließenden Schulwege. Sodann folgt eine Zeit, welche durch Hausaufgaben ausgefüllt ist. Sie hebt sich in der „Belastungsphase" durch schwarze Linien ab. Bemerkenswert ist, daß der überwiegende Teil der Schüler zuerst seine Hausaufgaben erledigte und dann spielte. Die aus 8889 Tagesverläufen ermittelte Freizeit hatte einen täglichen Durchschnitt von 2 Stunden und 24 Minuten und lag bei den meisten Kindern in der Zeit zwischen 16 und 19 Uhr.

Beim Nachmittagsunterricht (unten) dagegen ist die Fläche der Belastungsphase weniger einheitlich. Am Vormittag schält sich zunächst die Beanspruchung durch Hausaufgaben heraus; dann folgt der Schulweg und ab 13 Uhr bis ungefähr 18 Uhr eine große Fläche, die dem Nachmittagsunterricht bzw. dem nachfolgenden Schulweg und abendlichen Hausaufgaben entspricht. Einen besonderen Hinweis erfordert die **Freizeit.** Diese ist an den Tagen mit Nachmittagsunterricht nicht nur äußerst dürftig — in 4379 Tagesverläufen durchschnittlich nur 1 Stunde und 33 Minuten! —, sondern auch noch in 2 Abschnitte geteilt. Auch die tageszeitliche Lage der Freizeit muß an den Tagen mit Nachmittagsunterricht als völlig ungenügend angesehen werden. Die gegenüber dem oberen Schaubild größeren weißen Flächen der unbekannten Zeit am Vormittag lassen vermuten, daß die Kinder vermehrt im Haushalt eingespannt waren. Sie stören in der Zeit von 8 bis 11 Uhr ja geradezu den geregelten Ablauf des Haushaltbetriebes! Auch die zwischen 18 und 20 Uhr gelegene Freizeit hat kaum einen Wert. Um diese Zeit ist es in unseren Breiten über viele Monate — auch während des Untersuchungszeitraumes — bereits dunkel. Außerdem wartet das Kind zu diesen Stunden ja gerade auf den Ruf zum Abendessen. Die an sich schon geringe Freizeit der Schüler wird also durch den Schichtunterricht weiterhin noch beschnitten und entwertet. Denn an den Tagen, an welchen die Kinder nachmittags in die Schule gehen müssen, ist die Freizeit nicht nur stark verkürzt, sondern auch noch auf die besonders ungünstigen Vormittags- und Abendstunden aufgeteilt.

Betrachtet man nun noch die gefundenen Verteilungen der Belastungshäufigkeit bei Vormittags- und bei Nachmittagsunterricht im Zusammenhang mit dem vorher geschilderten Tagesgang der physiologischen Leistungsbereitschaft, so ergibt sich folgendes, durch den Schichtunterrichtet bedingte Bild: Nur bei Vormittagsunterricht fällt die Beanspruchung der Kinder mit dem entsprechenden Maximum der physiologischen Leistungsbereitschaft zusammen. Der Nachmittagsunterricht liegt dagegen in der Zeit verminderter Leistungsdisposition.

Vom ärztlichen Standpunkt kann daraus nur die Schlußfolgerung gezogen werden, daß die Disposition zu körperlichen und geistigen Leistungen für die Kinder während des Nachmittagsunterrichtes weit unter ihrem durchschnittlichen Niveau liegen muß. Um während des Unterrichtes aber trotzdem mitzukommen, bedarf es jeweils einer erheblich größeren Anstrengung des Kindes. Im Hinblick auf diese im Schichtunterricht gelegene übermäßige Belastung hat G r a f (11) ausgeführt, „daß sie nachgerade als unentschuldbare geistige Überforderung der Jugend gebrandmarkt werden muß. Der jugendliche Organismus ist nicht in der erforderlichen Leistungsverfassung, wenn der Unterricht in eine Zeit zu liegen kommt, in der er physiologisch auf Ruhe und Erholung geschaltet ist".

Zu dieser in der „Mißachtung biologischer Rhythmen" (B e n n h o l d t - T h o m s e n (3) gelegenen, gesundheitsgefährdenden Überforderung durch den Schichtunterricht kommt jedoch noch eine weitere, im **Schichtwechsel** selbst gelegene, übermäßige Belastung. Wenn nämlich der Unterrichtsbetrieb unter der Woche von nachmittags auf vormittags überwechselt, tritt innerhalb dieser Vierundzwanzigstundenperiode eine übermäßige Massierung der Schulbeanspruchung ein. Das läßt sich leicht erkennen, wenn man die Zeiten der Belastung und Erholung an den Tagen mit Vormittagsunterricht, an den Tagen mit Nachmittagsunterricht und am Schichtwechseltag nebeneinander betrachtet.

Für diesen Vergleich konnten wir die von uns an anderer Stelle (15, 16) publizierten Daten der täglichen Beanspruchung in der ersten Klasse der höheren Schule nicht übernehmen. Aus technischen Gründen — bei der hohen Beteiligung der Eltern an unserer Erhebung sahen wir uns fast 250 000 auszuwertenden Antworten gegenüber — war es uns zunächst unmöglich, auch die Unterrichtszeiten zu berechnen. Wir begnügten uns daher, statt deren die behördlicherseits für die ersten Klassen in jeder Oberschulart vorgeschriebenen Unterrichtszeiten mitzuteilen. Diese ergaben zusammen mit den von uns gefundenen Zeiten für Hausarbeiten und Schulweg ein gutes Bild darüber, was die Schule derzeitig 10 bis 11j. Kindern als Beanspruchung zumutet. Um die tatsächliche Überbeanspruchung des Schichtwechseltages demonstrieren zu können, berechneten wir nunmehr aus den Angaben der Eltern auch die Unterrichtszeiten[1]) und kamen dadurch zu folgenden, effektiven Zeiten der Beanspruchung:

An den Tagen mit Vormittagsunterricht ermittelten wir aus 19 252 Einzelangaben eine tägliche Schulbeanspruchung von 7 Stunden und 47 Minuten. Bei Nachmittagsunterricht bestimmten wir aus 11 640 Angaben eine durchschnittliche Beanspruchungszeit durch die Schule von 7 Stunden und 14 Minuten. Diesen Zeiten stand in der 24-Stunden-Periode des Schichtwechseltages von 13 bis 13 Uhr eine Schulbeanspruchung von 10 Stunden und 11 Minuten gegenüber. Letzterer, auf 6882 Einzelangaben beruhender Zeitwert setzt sich zusammen aus den Zeiten des Nachmittagsunterrichtes, der in der Regel um 13 Uhr beginnt, aus den Zeiten des Vormittagsunterrichtes am nächsten Tage, der gewöhnlich um 8 Uhr anfängt, und den zwischen beiden Unterrichtszeiten gelegenen Schulwegen und einer geringen Hausaufgabenzeit.

Damit macht der Vergleich der 24-Stunden-Tage bei Vormittagsunterricht, bei Nachmittagsunterricht und bei Unterrichtswechsel wohl die Mehrbelastung deutlich, aber die tatsächliche Überforderung des Schichtwechsels ist immer noch nicht gänzlich dargestellt. Die kurz aufeinanderfolgende zweifache Unterrichtszeit hat auch die Zusammendrängung eines vierfachen Schulweges zur Folge, von dem in den 24 Stunden aber nur etwa zwei Drittel berücksichtigt sind. Unmittelbar vor und nach dem Vergleichszeitraum von 13 bis 13 Uhr liegt also für viele Kinder noch ein Schulweg, und dessen Belastung ist — wie wir bereits an anderer Stelle (15, 16) näher ausführten — gerade in der Großstadt nicht zu vernachlässigen. Setzt man diesen Teil des Schulweges mit ein, so erhöht sich die Zeit der Schulbeanspruchung während des Schichtwechsels unter der Woche auf 10 Stunden 57 Minuten.

Der übermäßigen, ärztlicherseits mit aller Schärfe abzulehnenden Beanspruchung der Kinder durch Unterricht und Schulweg von fast 11 Stunden im Zeitraum des Schichtwechsels steht zum Ausgleich keine entsprechende **Erholungszeit** gegenüber. Die Abb. 5 läßt erkennen, daß die Erholungszeit am Schichtwechseltag gegenüber den Zeiten für Erholung an den übrigen Tagen noch verkürzt ist. So betrug die Erholung (zusammengesetzt aus Schlaf und Freizeit) an den Tagen mit Vormittagsunterricht — ermittelt aus 17 666 Einzelangaben — im Durchschnitt 12 Stunden und 54 Minuten. Bei Nachmittagsunterricht fanden wir — aus 8758 Einzelangaben — eine durchschnittliche Erholung von 12 Stunden und 33 Minuten pro Tag. In der vergleichbaren 24-Stunden-Periode des Schichtwechsels konnten wir aus 2892 Einzelangaben jedoch nur eine mittlere Erholungszeit von 10 Stunden und 40 Minuten ermitteln. Für diese Verkürzung von 2 Stunden steht auch an den nachfolgenden Wochentagen kein zusätzlicher Ausgleich mehr zur Verfügung, weil hier der Unterrichtsbetrieb an den Vormittagen ja normal weitergeht.

Wenn man sich die Erholungszeit während der Schichtwechselperiode näher anschaut, so zeigt sich, daß sie praktisch

[1]) Für die Berechnungen erhielten wir eine dankenswerte Hilfe durch den Bundesausschuß für gesundheitliche Volksbelehrung.

nur aus Schlaf besteht. Die für diesen Zeitraum errechnete durchschnittliche Erholungszeit von 10 Stunden und 40 Minuten liegt nämlich in der Größenordnung der von uns sowohl bei Vormittags- als auch bei Nachmittagsunterricht gefundenen täglichen Schlafzeit von 10 Stunden und 30 Minuten bzw. 11 Stunden. Damit bleibt den Kindern zwischen den Schulzeiten und dem Schlaf gerade noch eine kurze Zeitspanne, um ihre persönlichen Bedürfnisse erledigen zu können. Eine freie Zeit, in der sie sich nach ihren eigenen Wünschen beschäftigen dürfen, und die nach pädagogischer und ärztlicher Erfahrung gerade im Kindesalter dringend notwendig ist, fällt am Schichtwechseltag unter der Woche praktisch aus. Im Zusammenhang mit dem, was wir in früheren Veröffentlichungen zur Freizeit der Kinder gesagt haben, wird hier klar, daß jede zusätzliche Beanspruchung der Kinder zuerst auf Kosten der Freizeit geht. Auf die Gefährlichkeit dieser Tendenz braucht hier wohl nicht näher eingegangen zu werden.

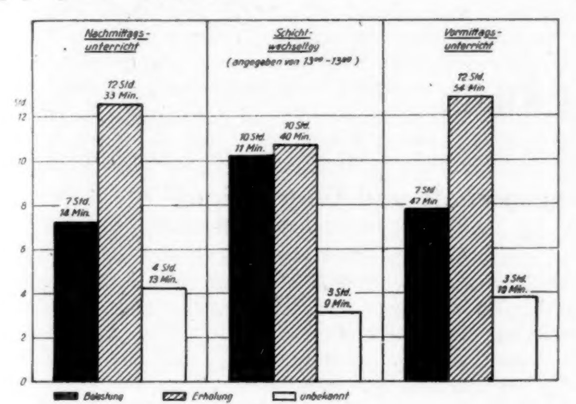


Abb. 5: Schulbeanspruchung und Erholung in einer 24-Stunden-Periode bei Vormittagsunterricht, Nachmittagsunterricht und Schichtwechsel unter der Woche

Von philologischer Seite (14) wurden wir nun darauf aufmerksam gemacht, daß die behördlicherseits vorgeschriebenen Unterrichtszeiten, welche von uns an anderer Stelle veröffentlicht wurden, wegen des Schichtunterrichtes nicht eingehalten werden könnten, so daß hierdurch eine Verminderung der zeitlichen Beanspruchung entsteht. Bei näherem Zusehen erwies sich jedoch diese „Erleichterung" der verkürzten Schulzeit als eine weitere Fehlbelastung infolge des Schichtunterrichtes. So fielen nämlich ausgerechnet die beiden Spielturnstunden aus, die ärztlicherseits als Ausgleich für die statische Belastung des Schulbankhockens als unbedingt notwendig erachtet werden müssen, zumal den akzelerierten Kindern die Schulbänke meistens viel zu klein sind. Außerdem stellte sich heraus, daß wegen des Schichtunterrichtes zwischen den einzelnen Unterrichtsstunden überhaupt keine Pausen mehr eingeschoben sind, bis auf eine große, 15 Minuten dauernde Pause nach der dritten Stunde.

Die darin zum Ausdruck kommende, weit verbreitete Haltung zu Pausenzeiten verdient eine stärkere Beachtung. Die Meinung, daß **Pausen** unproduktive Unterbrechungen des Arbeitsprozesses, hier der Unterrichtszeit, darstellen, hat offenbar auch in der Schule Platz gegriffen. Dem kann nicht scharf genug widersprochen werden! Schon seit 30 Jahren ist in der Arbeitsphysiologie bekannt, daß es l o h n e n d e Arbeitspausen nicht nur bei körperlicher, sondern gerade auch bei geistiger Arbeit gibt. Nach den Untersuchungen von G r a f (12) kommt dabei der Pause nicht nur eine reine Erholungskomponente zu. „Organisierte Pausen" ändern nämlich auch die Einstellung des Menschen zur Verteilung seiner Arbeitsreserven. Der arbeitende Mensch setzt eben seine Kräfte ganz anders ein, wenn er weiß, daß er in absehbarer Zeit wieder ausrasten kann. Deswegen hat die Pause neben ihrem nachfolgenden Effekt noch eine vorhergelegene, leistungssteigernde Wirkung.

Wenn nun aber keine Pausen gewährt werden, so führt das nach den Untersuchungen von A n d e r s o n (1) bei Erwachsenen zur Vermehrung von sog. Nebenzeiten im Arbeitsprozeß, in welchen der Arbeiter versucht, sich einen Ausgleich für die fehlenden Pausen durch Scheinbeschäftigungen zu verschaffen. Diesen „kaschierten Pausen" kann aber keineswegs ein auch nur annähernd gleicher Erholungswert zugesprochen werden wie den offiziellen Pausen. Auf die Schule bezogen bedeutet das: jeder Schüler wird im Laufe der kontinuierlichen Schulstunden aus Selbsthilfe immer wieder versuchen, sich dem Unterrichtsbetrieb kurzzeitig zu entziehen. Die berechtigten Klagen vieler Erzieher über das unkonzentrierte Verhalten ihrer Schüler im Unterricht finden hierdurch sicher zu einem Teil ihre Erklärung; man denkt unwillkürlich an die bitteren Worte, die K r a e p e l i n (29) 1897 in seiner Schrift zur Überbürdungsfrage schrieb: „Die Schule ist keine Versuchsanstalt für Kraftproben darüber, wieviel ein widerstandsfähiger Knabe unter Umständen ertragen kann; sie hat auch schwerlich die Aufgabe, die möglichst vollkommene Ausbildung jener kleinen Hilfsmittel zu erzielen, welche dem findigen Schüler zur passiven Abwehr des Arbeitszwanges zu Gebote stehen."

Die vorstehend mitgeteilten gesundheitsgefährdenden Faktoren des Schichtunterrichtes, welche sich seit nunmehr über 10 Jahren in weiten Gebieten der Bundesrepublik auf unsere Jugend von der Öffentlichkeit fast unbemerkt auswirken, erfordern dringend eine baldige Beseitigung dieses wechselnden, ungesunden Unterrichtsbetriebes. Auf dessen familienstörende Wirkung und seine psychologischen Folgen wegen der Gewöhnung an eine unregelmäßige Lebensweise soll hier nicht einmal eingegangen werden.

Da eine Beseitigung der Schulraumnot innerhalb kürzester Frist schon aus technischen Gründen kaum möglich sein wird, sollte man gegebenenfalls auch vor Notlösungen nicht zurückschrecken. In jedem Fall müßte es aber ohne Schwierigkeit möglich sein, die zusätzlichen Belastungen des Schichtwechsels unter der Woche zu beseitigen und trotz der gedrängten Zeit eine vernünftige Pausenordnung einzuführen. Die durch eine Vermehrung der Pausen entstehende Verkürzung der effektiven Unterrichtszeit braucht bei richtiger Pausenverteilung — wie G r a f (13) durch eingehende Untersuchungen schon früher zeigen konnte — nicht zu einer Verminderung der Leistung zu führen.

Die massierte Überbeanspruchung am Schichtwechseltag unter der Woche läßt sich vermeiden, wenn der Wechsel der Unterrichtszeiten am Wochenende stattfindet. Dabei käme ein Unterrichtsbetrieb zustande, in welchem umschichtig eine Woche mit Vormittagsunterricht und eine Woche mit Nachmittagsunterricht abwechseln. Die verminderte physiologische Leistungsbereitschaft während der Mittags- und der frühen Nachmittagsstunden läßt es zweckmäßig erscheinen, das Schwergewicht des Unterrichtes, besonders die Prüfungsarbeiten in die Woche mit Vormittagsunterricht zu legen. Die zusätzliche Belastung des Nachmittagsunterrichts und die damit verbundene völlig ungenügende Freizeit fände bei dieser Unterrichtsanordnung, die mancherorts bereits mit guten Erfahrungen durchgeführt wird, einen gewissen Ausgleich in dem in jede zweite Woche fallenden freien Samstagvormittag. Diese käme Schülern, Lehrern und Eltern wohl in gleicher Weise zugute.

DK 371.04 : 159.944

S c h r i f t t u m : 1. Anderson, A. G.: in Handbook of Production (New York) (1949), S. 502. — 2. Baade, W.: Pädag. Monographien, Bd. III (Leipzig 1907). — 3. Bennholdt-Thomsen, C.: Studium Generale, 8 (1955), S. 127—134. — 4. Bjerner, B., Holm, A. a. Svensson, A.: Brit. J. industr. Med., 12 (1955), S. 103. — 5. Burgerstein, L. u. Netolitzky, A.: Hdbch. d. Schulhygiene, Leipzig (1912). — 6. Gofferjé, F.: Jb. Kinderhk., 68 (1908), S. 129. — 7. Graf, O.: Arbeitsphysiologie, 7 (1933), S. 333. — 8. Graf, O.: Arbeitsphysiologie, 7 (1933), S. 358. — 9. Graf, O.: Arbeitsphysiologie, 12 (1943), S. 332. — 10. Graf, O.: Zbl. Arbeitswiss., 8 (1954), S. 141. — 11. Graf, O.: Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft (1954), S. 97. — 12. Graf, O.: Verhandl. d. deutsch. Ges. f. Arbeitsschutz, Bd. 4 (1956), S. 255. — 13. Graf, O.: Kraepelins Psychologische Arbeiten, 7 (1922), S. 548. — 14. Großholz, E.: Bayer. Ärztebl., 11 (1956), S. 107. — 15. Hellbrügge, Th. u. Rutenfranz, J.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1909. — 16. Hellbrügge, Th.: Bayer. Ärztebl., 11 (1956), S. 1, 25, 45. — 16a. Hellbrügge, Th.: Schule und Jugend, 11 (1955), S. 6. — 17. Hellbrügge, Th., Lange, J. u. Rutenfranz, J.: Zschr. Kinderhk., 78 (1956), S. 707. — 18. Hellbrügge, Th., Bayer. Ärztebl., 11 (1956), S. 159. — 19. Hellbrügge, Th., Stehr, C. u. Schießl, G.: in Vorbereitung. — 20. Hess, W. R.: Die funktionelle Organisation des vegetativen Nervensystem. Basel (1948). — 21. Hungerland, H. u. Zens, M.: Zschr. Kinderhk., 71 (1952), S. 369. — 22. Jores, A.: Erg. inn. Med. (1935), S. 574. — 23. Jundell, J.: Jb. Kinderhk., 59 (1904), S. 591. — 24. Katzenberger, A.: Zschr. Kinderhk., 9 (1913), S. 167. — 25. Kirchhoff, W.: Erg. inn. Med., 5 (1954), S. 156. — 26. Kirchhoff, W. u. Eichler, R.: Kinderärztl. Prax., 23 (1955), S. 97. — 27. Kleitman, N., Titelbaum, S. a. Hoffmann, H.: Amer. J. Physiol., 148 (1937), S. 19. — 28. Kleitman, N. a. Engelmann, Th. S.: J. appl. Physol., 6 (1953), S. 269. — 29. Kraepelin, E.: Zur Überbürdungsfrage. Jena (1897). — 30. Lange, J.: Dissertation München (in Vorbereitung).

— 31. Lehmann, G.: Praktische Arbeitsphysiologie (1953). — 32. Menzel, W.: Erg. inn. Med., 61 (1941), S. 1. — 33. Menzel, W.: Zschr. Altersforsch., 6 (1952), 26—37, S. 104—121. — 34. Mullin, F. J.: Amer. J. Physiol., 126 (1939), S. 589. — 35. Quincke, H. J.: Diss. München (in Vorbereitung). — 36. De Rudder, B. u. Petersen, A. G.: Klin. Wschr. (1935), S. 1814. — 37. Rutenfranz, J.: Intern. Zsch. angew. Physiol. einschl. Arbeitsphysiol., 16 (1955), S. 152. — 38. Rutenfranz, J., Hellbrügge, Th. u. Niggeschmidt, W.: Zschr. Kinderhk., 78 (1956), S. 144. — 39. Rutenfranz, J. u. Hellbrügge, Th.: (in Vorbereitung). — 40. Seidl, E.: Diss., München (in Vorbereitung). — 41. Sutherland, G. A. a. McMichael, J.: Quart. J. Med., 22 (1939), S. 519.

Summary: After a short survey of literature dealing with the problem of physiological efficiency a comprehensive review follows of own observations of children of school-age concerning their daily variations in physiological and psychic functions. Results obtained were compared with results of own investigations on the daily strain imposed on 11 year old school-boys and girls in Munich by shift lessons. It was thereby shown that the main part of the afternoon instructions falls at a time when the children have the lowest reserves of efficiency. In addition are further excessive burdens such as neglection of necessary breaks and great over-strain on the day of shift change during the week.

Suggestions for the changing of these harmful conditions are made.

Résumé: Après avoir rapidement passer en revue les publications traitant de la disposition physiologique au travail, on donne un bref aperçu sur des observations personnelles sur les variations journalières physiologiques et les fonctions psychiques à l'âge scolaire. On met les résultats de ces observations en rapport avec les résultats de recherches personnelles sur ce qu'on exige durant la journée d'écoliers et d'écolières de 11 ans qui fréquentent des écoles moyennes munichoises où l'enseignement se donne par équipes (soit le matin, soit l'après-midi, à cause du manque de place). On a pu constater que la plus grande partie de l'enseignement qui se donne l'après-midi, tombe durant une période durant laquelle les enfants n'ont qu'une petite réserve de capacité de travail. En plus de cette surcharge qui est nuisible à la santé, viennent encore s'ajouter des exigences exagérées par rapprochement des heures des cours les jours de changement d'équipes durant la semaine et l'omission des pauses nécessaires. On fait des propositions visant à modifier cette situation.

Anschr. d. Verff.: München 15, Universitäts-Kinder-Poliklinik, Pettenkoferstr. 8a; Dortmund, Max-Planck-Institut f. Arbeitsphysiologie, Rheinlanddamm 201.

Forschung und Klinik

Aus der Versorgungsärztlichen Untersuchungsstelle Mainz (Chefarzt: Oberreg.-Med.-Rat Priv.-Doz. Dr. *R. Kraemer*)

Beiträge zum Verhalten in Kriegsgefangenschaft und Internierung

von *Richard Kraemer*

Zusammenfassung: Die Befragung von spätheimgekehrten Kriegsgefangenen und Internierten ergibt in erster Linie, daß auch bei jahrelanger Zernierung die individuelle Reaktionsweise erhalten bleibt und eine ideologische Vermassung nicht zustande kommt. Die Persönlichkeitsstruktur bleibt erhalten, entwickelt sich sogar nicht selten zu höherer Ausprägung. Der Anschluß an das Vorherige wird sofort wieder aufgenommen. Umstellung und Eingewöhnung vollziehen sich in den meisten Fällen erstaunlich rasch.

Während der Gefangenschaft erhält sich ein starkes Verlangen nach Zusammenschluß in kleinen Gruppen. Zu charakterlichem Versagen kommt es in der Regel nicht häufiger, als es dem Durchschnitt in allen anderen Situationen und Verhältnissen entspricht. Der Zwang zur Bewährung führt aber zu schärferer Profilierung. Häufig entwickeln sich reparative, konservative Strebungen.

Das sexuelle Problem spielt nicht die Rolle, wie manchmal (besonders literarisch außerhalb der Medizin) angenommen wird. Das Bestreben, sich auf eine vita minima einzustellen, ist verbreitet. Hierin ist eine Art affektiver Schonhaltung, ein gewisser Spargang, zu sehen.

Die Kameradschaft unter solchen Verhältnissen darf nicht allein ethisch-idealistisch beurteilt werden. Es kommt vielmehr zu sehr komplexen und komplementären Gegenseitigkeitsverhältnissen. Vieles wird verständlicher, wenn man es unter dem Gesichtspunkt der Polarität sieht. Einerseits sichernde Abschaltung, andererseits permanentes Gefahrenbewußtsein. Hier stete Hoffnung, dort immer neue Enttäuschung. Der Monotonie stehen Neugier und Gerüchthörigkeit gegenüber. Fatalismus und Sublimierung schließen sich nicht aus. Die Wertmaßstäbe verschieben sich, ethische Urteile fallen eher strenger aus als in der gewöhnlichen bürgerlichen Gesellschaft.

Deutlich wird die enorme Plastizität des Menschen, sich auch auf kleinstem und ungewöhnlichstem Raum einzurichten und selbst hier etwas zu gewinnen. Die sehr vielfältige Psychologie des Gefangenschaftserlebnisses ist damit bei weitem nicht erschöpft. Als wichtig ist zu erkennen, daß sich auch in extremen Dauersituationen die Grundregeln des menschlichen Verhaltens durchsetzen und behaupten. Im übrigen bleibt auch hier Spielraum für alle Varianten.

Bei aller objektiven Sichtung und Beobachtung sollten wir aber nie vergessen, welche beispiellose menschliche Aufgabe hier gemeistert wurde.

In keiner Situation ist es einfach, dem Spätheimkehrer mit ungetrübtem Auge gegenüberzutreten. Sachlichkeit wird leicht als Kühle ausgelegt, ein lebhaftes Engagement als affektbelastete Einstellung. Auch dem Arzt wird es nicht leicht gemacht. Unwillkürlich schwankt auch er zwischen dem Streben nach Objektivität und nachgiebiger Anteilnahme. Außerdem sind viele Augen auf ihn gerichtet, die einmal mehr das, einmal mehr jenes von ihm erwarten.

Bei der Beobachtung von lange Internierten muß darauf hingewiesen werden, daß wir es immer seltener mit akuten, leicht rubrizierbaren Schäden zu tun haben, immer häufiger aber mit chronischen Bildern, Spätfolgen, Kombinationszuständen. Die Beurteilung wird schwieriger. Außerdem werden die Heimkehrer immer älter und müssen auch ihrem physiologischen und pathologischen Vitalschicksal ihren Zoll entrichten. Man mußte diagnostisch und prognostisch immer vorsichtiger werden. Wie oft sah man, daß ein Erschöpfter und Erbitterter sich rasch erholte und gut Anschluß fand, während der robuster Erscheinende später mit Schwierigkeiten aufwartete.

Wenn hier über Spätheimkehrer berichtet wird, so geschieht es im Hinblick auf ihre Erlebnisse, wie sich diese im frischen Rückblick spiegeln und was sich hieraus folgern läßt. Den kurz nach der Heimkehr gebotenen psycho-physischen Zustand schon als verbindlich anzusehen, empfiehlt sich durchaus noch nicht.

Von den Spätheimkehrern der Jahre 1955 und 1956 konnte jeder einzelne sogleich erfaßt, untersucht, versorgungsärztlich beurteilt und behandelt werden. Dabei konnten im Bereich eines Versorgungsamtes alle auch psychiatrisch angesehen werden, weniger aus unmittelbarer Notwendigkeit heraus, sondern um Gesichtspunkte zu gewinnen, die es erlauben sollten, der Psychologie einer für unsere Zeit so kennzeichnenden Ausnahmesituation näherzukommen.

Es fanden lediglich informatorische Gespräche statt. Es schien weder nötig noch überhaupt statthaft, diese frisch Heimgekehrten schon Prüfungen oder Testmethoden zu unterziehen. Es kam uns zunächst auf die Gefangenschaftserlebnisse als solche an, auf ihre Verarbeitung, auf die Stellungnahme dazu, auf die Umgewöhnung, auf die Zukunftspläne.

Es war leicht, mit diesen 38 Männern und einer Frau ins Gespräch zu kommen. Die meisten waren aussprachefreudig, besonders wenn sie merkten, daß nicht Neugier und Sensationslust zuhörten, sondern sie selbst im Mittelpunkt standen und frei sich äußern konnten. Das Gespräch wurde immer nur auf einige bestimmte Punkte gelenkt, um vergleichbares Material zu gewinnen.

Eine derartige Unterhaltung, locker und ohne Zeitdruck geführt, konnte schon wesentliche Einblicke gewinnen lassen. Daß keine Gegeneinstellungen sich zeigten, ist übrigens auch allen sonstigen Stellen, die sich mit diesen Menschen zu befassen hatten, deren sachlicher Hilfsbereitschaft und unbürokratischem Handeln zu danken. Dazu muß von seiten der Heimkehrer die Freude über die Befreiung und über den guten Empfang, das psychische Entlastungsphänomen also ganz allgemein, mit in Rechnung gestellt werden.

In deutlichem Gegensatz zu früheren Erfahrungen stehend war der gute körperliche und psychische Eindruck, den diese jetzt Heimgekehrten machten. Meistens war die Haltung straff, die Gesichtsfarbe gesund, der Turgor gut. Es entstand der Eindruck einer Art Auslese, berechtigt sicher auch deshalb, weil die Leistungsfähigen länger zurückbehalten wurden und weil es sich offenbar um diejenigen handelt, die alles noch am besten überstanden hatten. Dies gilt natürlich mit der Einschränkung, daß einige doch auch Schädigungsfolgen aufwiesen und daß Zustand und Haltung der fünf, die aus tschechischer oder ostzonaler Internierung kamen, deutlich schlechter waren als bei ehemaligen Kriegsgefangenen in Rußland.

Es handelte sich um Männer zwischen 25 und 68 Jahren, die eine Frau war 54 Jahre alt. Das Durchschnittsalter lag mit 41,5 Jahren nicht besonders hoch. Die Mehrzahl war zwischen 30 und 50 Jahren alt.

Die **berufliche Zusammensetzung** war folgende:

Handwerker und Techniker	13
Angestellte und Beamte	7
Aktive Soldaten	7
Landwirte	6
Akademiker	3
Arbeiter	2
ohne	1

Es überwiegen die Berufe, die dank praktischer Erfahrungen leichter in der Lage waren, sich zu helfen, sich nützlich zu machen und sich Vorteile zu verschaffen.

An **Krankheiten** während der Gefangenschaft wurden angegeben:

29mal Dystrophie	4mal Gelbsucht
9mal Malaria	3mal Tuberkulose
7mal Pneumonie	je 1mal Commotio, Apoplexie, Grippe, Nierenleiden, Fleckfieber, Typhus.
6mal Rheumatismus	
4mal Ruhr	

Einige gaben mehrere Krankheiten an.

Bei den ersten versorgungsärztlichen Untersuchungen nach der Heimkehr wurden folgende **Befunde** erhoben:

7mal abklingender Eiweißmangelschaden
4mal Magen-Darm-Störungen
4mal Lungentuberkulose, davon eine inaktiv
2mal Leberschaden
2mal Altersveränderungen am Kreislauf
1mal chronische Bronchitis.

Bei allen Gesprächen fielen das gereift erscheinende Wesen, die sachlichen Angaben, gelegentlich auch etwas **Skepsis und Resignation** auf. Von Verbitterung war kaum etwas zu spüren, allenfalls bei den interniert Gewesenen. Mehrfach wurde eine Zunahme an Menschenkenntnis auch betont. Mit Ausnahme eines deutlich psychopathischen Falles fand sich keinerlei Neigung, die Dinge zu übertreiben oder zu entstellen.

Über **Klima und Landschaft und deren Einwirkungen** erhielt man recht verschiedene, oft gar keine verwertbaren Angaben. Die Ansprechbarkeit auf solche Faktoren ist an sich recht unterschiedlich. Eine Reihe der Gefangenen scheinen sich aber hier mehr oder weniger abgeschaltet zu haben, um sich, bewußt oder nicht, nicht schon dieser Dinge halber zu stark zu engagieren. Es sind Lebenssituationen denkbar, wo das, was sonst eine Bereicherung bedeutet, stören kann.

Die Steppen- und Sumpfgebiete wurden im allgemeinen weniger gelobt als der Ural, wo zum Schluß ja alle waren. Bei Verlegungen dorthin sei es häufig zu Kreislaufstörungen, Blutdruckveränderungen, sogar Schlaganfällen gekommen. Weite und Färbung von Landschaft und Himmel werden zweimal als schön bezeichnet. Trockene Kälte, wenn auch von hohen Graden, wird mehrfach gelobt, während Hitze und Mückenplage öfter als recht schlimm abgetan werden. Gegen die Kälte habe man sich besser schützen können. Viele Erfrierungen seien nur durch Unachtsamkeit und Leichtsinn entstanden.

Auf die Frage nach den **schwersten Erlebnissen** und nach dem, was geholfen habe, auszuhalten, kamen keineswegs schematisierende Antworten, wie man sie vielleicht angesichts der erdrückenden Gleichartigkeit der Schicksale erwarten würde. Es wurde ersichtlich, daß jeder schließlich seinen eigenen Gang gehen und auf seine Weise mit allem fertig werden mußte. Das recht Komplexe des Gefangenschaftserlebnisses wurde so deutlich offenbar. Auch nach der sozialen oder Bildungsschicht waren die Antworten nicht bezeichnend.

Am häufigsten wurde ein allgemeiner seelischer „Druck" genannt, manchmal direkt als moralischer bezeichnet, selten als äußerer von seiten der Russen. Dieser Zustand wurde 17mal als das schwerste angeführt. An zweiter Stelle kam der Hunger. Wenn das auch hauptsächlich für die ersten Jahre galt (die Wende lag um die Jahre 1950/51, als aus der Heimat die Pakete kamen), so wurde doch noch in 10 Fällen gerade dieses Erlebnis als das drückendste empfunden. Ebenfalls 10 gaben Ungewißheit über das eigene Schicksal und das der Angehörigen als das schwerste an, 7 das Getrenntsein von zu Hause. Das Zusammenleben in der Masse, das „Nie-allein-sein-Können", wurde von ebenso vielen als das unerträglichste empfunden. Die Schrecken der Verwahrlosung dabei kamen 4mal zur Sprache. Ein letztes Sichgehenlassen soll aber sehr selten vorgekommen sein. Rechtlosigkeit und Freiheitsbeschränkung wurden 5mal genannt, die unabsehbare Dauer 2mal. Der internierten Frau erschien die körperliche Anstrengung durch die Zwangsarbeit als das schwerste. Nur selten wurden Untätigkeit, Kälte, die Vernehmungen, genannt. Von vielen wurden mehrere Punkte aufgezählt.

Auch in der **Frage des Aushaltens** spiegelt sich die Vielfältigkeit des Erlebens wider. Das Nächstliegende, die Hoffnung, heim zu kommen, wurde am häufigsten, 17mal, genannt. 7mal wurde betont, daß das Durchhalten in erster Linie eine Sache des Willens, des Charakters, war. Sichgehenlassen war verpönt und wurde allgemein als gefährlich angesehen. Deshalb wurde öfter, wenigstens in kleineren Kreisen, größter Wert auf die Wahrung äußerer Formen gelegt. „Wer sich aufgab, war verloren", sagt einer. Um hypochondrische Befürchtungen nicht aufkommen zu lassen, wurden gelegentlich Besuche bei Kranken in Lazaretten vermieden oder widerraten. Der Glaube an Familie und Heimat und die Verbindung damit wurde 15mal genannt. Dabei spielten die Pakete nicht nur wegen des Inhaltes eine Rolle. Die stete Beachtung der Gesundheit sehen 6 als das wichtigste an. Eine Anzahl hat um Essen zusätzlich gearbeitet. Daß gute Kameradschaft geholfen habe, wird nur 3mal berichtet. 4 legen Wert auf stete Beschäftigung und Ablenkung. 2 nennen den Mut, einer den Trotz als helfende Haltung. 2 sprechen von dem Gedanken an ihr Vaterland. Einer will seiner harten Erziehung das Durchhalten verdanken (aktiver Soldat), einer seinem geistigen Rückhalt, einer seinen weltanschaulichen Grundlagen, einer seinem „glücklichen Temperament", einer dem Umstand, daß er sich weitgehend von allen und allem isolierte.

S e l b s t m o r d e und Selbstmordversuche wurden mehrfach beobachtet. Ausgesprochene Verzweiflungsausbrüche seien selten vorgekommen, mehr bei älteren Leuten. Verlegungen und Unterbrechungen von Transporten hätten sich oft sehr deprimierend ausgewirkt und physisch nicht selten zu deletären Erscheinungen geführt (Schlaganfälle!). Der Gerüchthörigkeit (Lagerklatsch) mußte immer wieder entgegengetreten werden. Die mittleren Altersklassen hätten alles am besten überstanden. Bei Älteren und Jüngeren habe es die meisten Versager, aber auch die meisten Erkrankungen und Todesfälle gegeben. Schlanke und Kleine seien besser durchgekommen als Große und Kräftige.

Aufschlußreich waren die Angaben über die **Kameradschaft.** Man muß sich hier von Illusionen frei machen. In den ersten Jahren, zur Zeit der größten Not, war sie schlechter als später, wo bessere Lebensbedingungen eher eine Art charakterlichen Luxus erlaubten. Der Faktor gegenseitiger Erziehung und Schulung durch das Gefangenschaftserlebnis dürfte hierbei eine erhebliche Rolle spielen. Viele werden gemerkt haben, daß sie auf die Dauer mit nur egoistischer Einstellung schlechter fuhren. Dabei mag die mehrfach erwähnte Selbstjustiz mitgewirkt haben. „Bläser", Lumpen, auch Homosexuelle, später sogar die Brigadiere, die im Lauf der Jahre sowieso zurückhaltender wurden, sind oft kurzerhand verprügelt worden. Gelegentlich gab es ausgesprochene Kameradschaftsgerichte. Es gab aber auch das „Schneiden", das Linksliegenlassen.

Zwischen den einzelnen Lagern und zwischen dem Geist im ganzen und dem innerhalb kleinerer Gruppen muß es große Unterschiede gegeben haben. So erklären sich zum Teil die recht widersprechenden Urteile gerade über diesen Punkt. 10mal wird die Kameradschaft als gut bezeichnet, mit Einschränkungen als gut von 11 Befragten, als ziemlich schlecht 3mal. Dabei muß bedacht werden, wie sehr gerade Kameradschaft eine komplementäre Angelegenheit ist und wie es darauf ankommt, was einer sich darunter vorstellt und von ihr erwartet. Häufig waren Hinweise auf die Harmonie kleinerer Gruppen. Oft haben sich kleinere Kreise, meistens Dreier- bis Vierergruppen, gefunden. Die Fruchtbarkeit der kleinen Gemeinschaft, ihre Ähnlichkeit mit der soziologischen Urgruppe Familie (nicht selten werden auch deren Rollen imitiert) und die Möglichkeit, sich insoweit von der Masse abgesondert zu fühlen, sind dabei ausschlaggebend. 19mal wurde das Positive solcher kleinen Gruppen hervorgehoben. Daß in der Masse Ungeduld und Reizbarkeit aufkamen und das Zusammenleben erschwerten, wird aber nur 2mal berichtet. 3mal wird bemängelt, daß gerade Offiziere, einmal, daß besonders Akademiker versagt hätten. Bei den Internierten und dadurch mehr Isolierten spielte die Frage der Kameradschaft natürlich keine so große Rolle.

Die Angaben über Betätigungen außerhalb der Arbeit, insbesonders über die **Möglichkeiten geistiger Beschäftigung,** sind ebenfalls recht unterschiedlich und lassen darauf schließen, daß dies weder einheitlich zugelassen oder gefördert noch auch gehandhabt wurde. So schwanken die Daten von nahezu Null bis zu einem Fall, wo einem Lager von 800 Menschen eine Bibliothek von 11 000 Bänden zur Verfügung stand. 7 Heimkehrer beklagten sich über zu geringe Möglichkeit, sich geistig zu betätigen, 2 nannten sie vielfältig. Häufig (15mal) ist die Angabe, daß es in den späteren Jahren besser war als anfangs, was teils durch fehlende Möglichkeit in der ersten Zeit, vorwiegend aber durch fehlendes Interesse und starke andere Beanspruchung, körperliche Erschöpfung und Mangel an Zeit erklärt wird. Mehrfach gab es in den späteren Jahren Gelegenheit zum Rundfunkhören und Filmsehen (5 Angaben). Ablenkung und Unterhaltung durch Spiel, besonders Schachspiel, wird 5mal genannt. Zwei haben es erst in der Gefangenschaft gelernt. 3 beschäftigten sich mit Zeichnen oder Malen, zwei intensiver mit Musik, einer machte Gedichte, nur einer widmete sich vorzugsweise dem Sport. Ein in polnischer Gefangenschaft gewesener Jurist „schrieb ein Buch", d. h., er beschäftigte sich immerfort mit seiner Konzeption. Die Möglichkeit zu Aufzeichnungen hatte er nicht. Die zunächst fast ausschließlich gebotene politische Literatur wurde in der Regel abgelehnt. Mit ausgesprochen wissenschaftlichen Themen haben sich 4 befaßt, mit Buchführung und Stenographie 3. Die Möglichkeit zu Kursen und Vorträgen wird 9mal erwähnt. Einer gibt an, daß es komplette Schulungen mit Abschlußprüfungen gab. Viele, sagt ein anderer, hätten sich auch mit Gegenständen befaßt, von denen sie nichts verstanden. Wie unterschiedlich die Verhältnisse und deren Beurteilung war, ist daran zu sehen, daß es einmal heißt, 20% hätten sich geistig betätigt, ein anderes Mal, 20% hätten es nicht getan. Sehr häufig wurden Sprachen gelernt (13mal), nicht nur Russisch. Einmal half man sich damit, in einem Lager das einzig vorhandene Exemplar des „Faust" mehrmals abzuschreiben. 4 erklärten spontan, daß die Gefangenschaft für sie eine gute, wenn auch harte und teure Schule gewesen sei, daß sie mehr gelernt hätten und reifer geworden seien, als es ihnen zu Hause möglich gewesen wäre und daß sie sich eine gute Menschenkenntnis erworben hätten. Über verlorene Jahre und versäumte Gelegenheiten hat eigentlich keiner gejammert, was mehr zur Einstelllung etwas sagt als zum Faktitiven.

Die Angaben zum **sexuellen Problem** waren verhältnismäßig einheitlich. Die meisten betonten, daß es in den ersten Jahren wegen der starken sonstigen Beanspruchungen keine Rolle gespielt habe. Erst mit besserer Ernährung wurden solche Fragen dringlicher. Es wird aber 6mal gesagt, daß sie auch dann noch im Hintergrund standen. Nur 4 geben an, daß der Frauenmangel eine größere Rolle gespielt habe. Später kam es auch häufiger zu sexuellen Gesprächen, es wurde über Sexualträume mit Pollutionen berichtet, es kam zur Selbstbefriedigung. Ventilbetätigung in Gestalt pornographischer Zeichnungen hat nur einer beobachtet. Unter tausend sei einem vielleicht einmal ein heterosexueller Verkehr möglich gewesen, mit verschleppten deutschen Frauen, extrem selten auch mit Russinnen. Einigermaßen übereinstimmende Angaben werden über die Homosexualität gemacht, die nach allgemeinem Urteil als verfemt galt. Meistens wird sie als selten bezeichnet (17mal), 2mal ist sie überhaupt nicht beobachtet worden, nur 6 wollen sie häufiger gesehen haben. Die jüngeren Jahrgänge seien anfälliger gewesen. 2mal wird erwähnt, daß es auch gegen Geld und Sachleistungen geschah. Zahlenmäßig wird der Anteil der Homosexuellen auf 0,5—2% geschätzt.

Hinsichtlich **Umgewöhnung nach der Heimkunft** wird von den meisten übereinstimmend berichtet, daß sie ohne große Schäden davongekommen seien und sich rasch zurecht gefunden hätten. Einige hatten anfangs über Unruhe, Ermüdbarkeit, Schwitzen, leichtere Schlafstörungen und beklemmende Träume zu klagen. Bei fast allen war das in Tagen oder wenigen Wochen abgeklungen. Auch Störungen des Appetits kamen vor, eher in Form von Übersättigung oder Unverträglichkeiten, nicht in Form von Heißhunger oder besonderen Gelüsten. Das Einleben in den Alltag wurde von einigen als verzögert oder noch nicht gelungen geschildert. Von monatelangen Eingewöhnungsschwierigkeiten berichtete nur einer, der jedoch nach seinen eigenen Angaben auch schon während der Gefangenschaft recht kontaktschwach war.

Bei dieser Umstellung machte es im einzelnen nichts aus, ob der berufliche Wiederanschluß geglückt oder überhaupt vorhanden war. Nicht einmal die familiäre Situation schien hierbei ausschlaggebend zu sein. Offenbar geht die Adaptationsfähigkeit hier weit über die äußeren Bedingnisse hinaus. Ein gewisses Unsicherheitsgefühl wird gelegentlich erwähnt. Einer ertappte sich bei Verhaltensweisen, die ihm noch aus der Gefangenschaft anhaften, z. B. Ängstlichkeit in verschlossenen Räumen. Auch Scheu im öffentlichen Verkehr wird genannt.

Stärkere *affektive Begleiterscheinungen* kamen wenig vor. Einer konnte einige Tage nicht weinen, ein anderer dagegen vermochte in den ersten Tagen seine Tränen nicht zu unterdrücken. Aber gerade vegetative Irritationen traten kaum in dem Prozentsatz, wie er heute bei der Durchschnittsbevölkerung sich findet, hervor. Wenn sie vorhanden waren, wurden sie nicht fixiert, so daß aus peripheren passageren Störungen, soweit jetzt schon erkennbar, keine stabilen zentralen Vertretungen wurden.

Zwei nehmen an, vergeßlicher geworden zu sein. Objektiv fanden sich aber faßbare Merkfähigkeitsstörungen in keinem Fall. Nur einer spricht von Zukunftssorgen. Fast alle möchten in ihren Beruf zurück, alle möchten wenigstens wieder tätig sein.

Die *Stellungnahmen zu den Verhältnissen hier* waren z. T. recht interessant. Ziemlich viele waren recht gut im Bilde. 17 dagegen waren überrascht und erstaunt, teils auch verwirrt über Lebenshaltung, Aufbau und Tempo. Eine restlose Anerkennung des hier Vorgefundenen wurde aber nur in 9 Fällen ausgesprochen. Die anderen finden manchen Tadel. Die Bevölkerung hier sei zu satt und habe die schlechten Zeiten

zu rasch vergessen. Die Leute würden klagen, obwohl es ihnen gut gehe. Es falle auf, daß niemand Zeit habe. Das Verhalten sei vielfach so, als hätte Deutschland den Krieg gewonnen. Viele Menschen seien zu oberflächlich, der Jugend fehle es an Lebensernst. Der amerikanische Einschlag in Westdeutschland sei deutlich. Enttäuschend sei, daß sich die westlichen Europäer noch nicht besser zusammengeschlossen hätten. Dies nur als Auswahl der geäußerten Meinungen. DK 355.257.72

Summary: The effect of long years in POW camps on the mentality and personality of the returned POW's and internees is outlined. It is shown that the individual mode of reaction is maintained, and that no ideological alterations due to life in the mass develop. Individuality is maintained and the personality often reaches a higher degree of development. On return home a quick readaptation to normal life is shown, and re-establishment is swift. During imprisonment a marked desire to congregate in small groups is evident. Failures of personal character are not more frequent than in other situations and conditions. Sexual problems are not as essential as is sometimes assumed. The desire to reduce one's life to a vita minima is very common, and is looked on as a way of saving strength. Comradeship under such conditions must not only be judged from an ethical and idealistic view-point. Complex and complementary mutual cooperation develops. Many problems are clearer when judged from the view-point of polarity. On the one hand is a shutting off of exterior influences, and on the other the consciousness of permanent danger. Here is hope, there are new disappointments. Monotony confronted by curiosity and gossip. Valuations change, ethical judgements are often stricter than in normal bourgeois society. Men become used to living in congested conditions, and yet manage to extract some pleasure from it. Also in cases of long imprisonment the basic rules of human behaviour prevail.

Résumé: L'interrogatoire de prisonniers de guerre qui sont rentrés tardivement chez eux et d'internés montre en premier lieu que même après un internement qui a pu durer des années, le mode de réaction individuelle n'a pas changé et qu'il n'y a pas de nivellement idéologique. La structure personnelle est conservée et parait même s'être élevée à un niveau supérieur dans un certain nombre de cas. Ces prisonniers reprennent immédiatement le contact avec le passé. L'adaptation au nouveau genre de vie se fait dans la plupart des cas extraordinairement rapidement.

Durant leur captivité les prisonniers ont une forte tendance à se réunir par petits groupes. Les échecs au point de vue du caractère ne sont en règle générale pas plus fréquents que ceux qu'on rencontre dans d'autres situations et d'autres conditions. La nécessité de se maintenir, durcit les traits du caractère. Il se développent souvent des aspirations réparatrices et conservatrices.

Le problème sexuel ne joue pas le rôle qu'on lui attribue parfois surtout dans la littérature extramédicale. Le désir de s'adapter à une «vita minima» est fréquente. On doit considérer cela comme une espèce de ménagement affectif ou une façon de s'épargner.

Dans de pareilles conditions on ne peut pas juger la camaraderie uniquement du point de vue éthique et idéaliste. Il se crée plutôt des rapprots de réciprocité très complexes et complémentaires. Beaucoup de choses deviennent plus compréhensibles quand on les considère du point de vue de la polarité. D'une part une disjonction préservatrice, d'autre part une sensation de danger permanent. Ici une espérance continuelle, là-bas des désillusions toujours renouvelées. La curiosité et les commérages s'opposent à la monotonie. Le fatalisme et la sublimation ne s'excluent pas. Les échelles des valeurs se déplacent, les jugements éthiques sont généralement plus sévères que dans les sociétés bourgeoises ordinaires.

La grande plasticité de l'homme qui arrive à s'accommoder à un espace confiné et anormal et à progresser malgré tout dans ces conditions, ressort bien de ces faits. La psychologie extrèmement variable des prisonniers n'est pas encore épuisée ainsi. Il est important de reconnaître que même dans des situations durables extrèmes, les régles fondamentales qui régissent le comportement humain se maintiennent et s'affirment. Il reste en outre de la place pour des variantes.

Dans tous les aperçus et les observations objectifs, nous ne pouvons jamais oublier qu'une tâche humaine sans exemple a été surmontée ici.

Anschr. d. Verf.: Mainz, Breidenbacher Str. 6.

Für die Praxis

Aus der I. Chirurgischen Univ.-Klinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. med. *Leopold Schönbauer*)

Wieweit hat sich die Hormontherapie beim Mammakarzinom durchgesetzt?*)

von Frau Dr. med. *E. Schmidt-Ueberreiter*, Wien

Zusammenfassung: Das Referat betrachtet nur zwei den Praktiker interessierende Fakten:

1. Die Einstellung zur Frage der Kastration.

2. Die Durchführung der Behandlung mit männlichem Hormon.

Zu 1.: Nach Darlegung des Einflusses der östrogenen Aktivität auf den Verlauf des Mammakarzinoms werden Ergebnisse aus dem Krankengut der I. Chirurgischen Klinik bei Patientinnen m i t bzw. o h n e Eierstocksfunktion verglichen; das wichtigste Ergebnis ist:

Von 63 Menstruierten starben in den ersten beiden postoperativen Jahren 37;

von 45 Ovarektomierten starb in den ersten beiden postoperativen Jahren eine Patientin.

Der hormonale Unterschied zwischen 200 gleichaltrigen Gesunden und 200 Brustkrebskranken dokumentiert sich u. a. in der Anzahl der Myomerkrankungen: 21 bei den Gesunden zu 41 bei den Brustkrebskranken, ferner in der Tatsache, daß die östrogene Aktivität bei den Brustkrebskranken länger anhält als bei den Gesunden.

Zu 2.: Die an der I. Chirurgischen Klinik übliche Praxis der zusätzlichen Behandlung zur Brustkrebsoperation, nämlich Hormon- und Strahlenbehandlung, wird genau beschrieben, wobei auf die Dauer und Dosierung der Behandlung mit männlichem Hormon genau eingegangen wird und häufig beobachtete Fehler besprochen werden.

Als wichtigster Faktor in der Hormonbehandlung wird die Ausschaltung der Östrogenproduktion bezeichnet.

Die häufig geäußerten Bedenken von Kollegen, daß die Patientinnen nach der Brustkrebsoperation nicht mit dem Vorschlag einer Kastration, sei es nun in Form einer Ovarektomie oder Röntgenkastration belastet werden dürften, können wir nicht teilen. Wir haben unter unseren Hunderten von Fällen lediglich 2mal erlebt, daß Patientinnen den Kastrationsvorschlag abgelehnt haben. Vielleicht hilft unser Betrieb in der Brustambulanz dabei mit, diesen Vorschlag leichter anzunehmen, da die Frauen im Ambulanzbetrieb als Zuhörerinnen bei der Untersuchung anderer Patientinnen einerseits schon von der Notwendigkeit der Kastration hören, bevor ihnen selbst der Vorschlag gemacht wird, andererseits sie aber Frauen sehen, die nach der Kastration ebenso blühend und jung aussehen wie vorher.

Da der Kongreß den praktischen Ärzten gewidmet war, in deren Händen die Hormontherapie liegt, werden nur solche

*) Auszug aus einem vor der Van-Swieten-Gesellschaft im September 1956 in Wien gehaltenen Vortrag. Auf Ersuchen der Schriftleitung. Der Vortrag erscheint ausführlich in der Wien. klin. Wschr.

Fragen besprochen, die die Möglichkeit der Praxis nicht übersteigen.

1. Da ist zunächst die richtige Beratung der Brustkrebspatientinnen bezüglich der Stillegung der Eierstöcke und sodann
2. die Durchführung der Behandlung mit männlichem Hormon.

Ad 1. Welche Tatsachen geben über den Wert der Stillegung der Eierstöcke Auskunft?

Wir sind im Falle des Mammakarzinoms nicht darauf angewiesen, aus den Ergebnissen von Tierexperimenten Schlüsse auf den Menschen ziehen zu müssen. Die Krankengeschichten selbst geben hier eine klare Antwort.

Die den Durchschnitt wesentlich übersteigende Sterblichkeit der ganz jungen, nämlich 20—30jährigen Brustkrebspatientinnen führte uns zu einer besonderen Beachtung des Einflusses der Eierstöcke auf den Verlauf des Mammakarzinoms.

Wir haben daher aus 10 Operationsjahrgängen eine Gegenüberstellung erarbeitet, die den Verlauf der Brustkrebserkrankungen bei Frauen *mit* bzw. *ohne* Eierstockstätigkeit verfolgt.

Wir haben aber nur solche Fälle berücksichtigt, von denen nebst dem histologischen Befund genaue Daten über die Regelblutung sowie bestätigte Meldedaten bzgl. Erlebens oder Ablebens zu beschaffen waren. Unter Berücksichtigung dieser Bedingungen konnten wir *205* Patientinnen in diese Untersuchung einbeziehen.

Zur Zeit der Untersuchung

lebten 101
waren verstorben . . . . . 104 Pat.

Betrachten wir zunächst die lebenden Patientinnen:

Von den 101 waren

noch menstruiert . . . . 16 Frauen
bereits in der Menopause . 85

Nun die Verstorbenen:

Zur Zeit ihres Todes waren von den 104 Verstorbenen

noch menstruiert 85
bereits in der Menopause . 19

Es waren also von insgesamt 205 Patientinnen *ohne* Eierstocksfunktion 85 am Leben geblieben und nur 19 gestorben, dagegen *mit* Eierstocksfunktion 85 gestorben und nur 16 am Leben geblieben.

An dem *Einfluß* der Eierstocksfunktion auf den Verlauf des Mammakarzinoms war nach diesen Ergebnissen nicht mehr zu zweifeln.

Hatten wir bei der Gegenüberstellung der beiden besprochenen Gruppen uns nur nach dem spontanen Menopausenbeginn richten können, so möchte ich nun die *ovarektomierten* Brustkrebspatientinnen mit ihrer Vergleichsgruppe besprechen.

Hier umfaßt eine Beobachtungsreihe ausleselos 63 zur Zeit der Ablatio mammae noch menstruierte Patientinnen verschiedener Lebensjahre, bei denen postoperativ auf die Eierstockstätigkeit *kein* Einfluß genommen worden war.

Innerhalb des 1. postop. Jahres starben . . . 24
innerhalb des 2. postop. Jahres starben . . . 13

also insgesamt 37 Patientinnen von 63 innerhalb der ersten beiden postoperativen Jahre.

Diesen Patientinnen sind jene gegenüberzustellen, bei denen *prophylaktisch die Ovarektomie* durchgeführt worden ist. Wir haben uns bei beiden Gruppen auf Steinthal I und II beschränkt, da wir wissen, daß beim Steinthal III die Ovarektomie bestenfalls den Verlauf der Krankheit verlangsamen oder mildern kann. Von unseren 45 ovarektomierten Patientinnen haben wir im ersten postoperativen Jahr *überhaupt keine* verloren, im zweiten postoperativen Jahr *eine*.

Es ist also in den beiden ersten postoperativen Jahren gegenüberzustellen: der Verlust der 37 von 63 Menstruierten dem Tod einer *einzigen* Patientin von 45 Ovarektomierten.

Unsere Untersuchungen überblicken vorläufig komplett nur die ersten zwei postoperativen Jahre; wir wissen aber aus einer Arbeit *Endlers*, daß gerade diese Jahre unter den jungen Patientinnen die größten Opfer forderten. Im übrigen haben wir in der ganzen Gruppe der Ovarektomierten nur noch einen einzigen Todesfall zu beklagen, und zwar im dritten postoperativen Jahr.

Wenn wir auch noch nicht über größere Zahlen verfügen, so ist doch bereits ein Erfolg deutlich zu erkennen.

Wir haben soeben gesehen, welchen Einfluß die Östrogene auf den Verlauf einer Brustkrebserkrankung zu nehmen imstande sind.

Der in der Literatur wiederholt gebrachten Mitteilung, daß nach Ausschaltung der Eierstöcke die Nebenniere mit der Produktion von Östrogenen einspringen kann, wurde durch wiederholte zytologische Untersuchungen des Scheidenabstriches unserer ovarektomierten Patientinnen Rechnung getragen; nur in einzelnen Fällen wurde eine geringe östrogene Aktivität gefunden.

Nun war es von Interesse, ob nicht Frauen — die von einem Mammakarzinom befallen wurden — vielleicht überhaupt im Vergleich zu den gleichaltrigen Karzinom*freien* hormonell verschieden sind.

Eine mit der I. Frauenklinik durchgeführte Untersuchung von 200 Brustkrebspatientinnen und 200 altersgleichen krebsfreien Frauen ergab, daß hinsichtlich gynäkologischer Erkrankungen nur im Vorkommen der Myome ein Unterschied besteht: unter 200 Brustkrebskranken 41 Myome, in der Vergleichsgruppe 21. Aus diesen Tatsachen ergibt sich die Notwendigkeit einer gynäkologischen Untersuchung der Brustkrebskranken.

Es wurden dann weitere Untersuchungen bez. der Eierstocksfunktion *vergleichsweise* durchgeführt.

Alle diese Untersuchungen erfolgen zytologisch nach der Methode Papanicolaous. Die Unterschiede des zytologischen Bildes bei *funktionierenden* bzw. *ruhenden* Ovarien sind so markant, daß es durchaus befremdlich ist, daß zum Beispiel in der internationalen Literatur mit Bezug auf den Brustkrebs immer noch von *jungen* und *alten* Patientinnen die Rede ist, daß höchstens das Aufhören der Periode als Kriterium der Unterscheidung angeführt wird, daß aber nicht die eindeutigen Epithelunterschiede als Grundlage der Beurteilung herangezogen werden.

Meine Untersuchungen erstrecken sich auf zwei Fragen:

1. Ist in dem für das Mammakarzinom bedeutsamen Lebensabschnitt von 46 bis 70 Jahren häufiger eine *östrogene Aktivität* bei den Brustkrebskranken zu finden als bei gleichaltrigen Gesunden?

Es wurden je 271 Frauen untersucht. Bei den Brustkrebskranken wiesen 103 eine östrogene Aktivität auf, bei den Gesunden nur 77.

Mit der Tatsache, daß etwa ein Viertel mehr Brustkrebskranke noch eine östrogene Aktivität hat als die gleichaltrigen Gesunden, steht auch in Übereinstimmung, daß viele Brustkrebspatientinnen auf unsere Frage nach Wechselbeschwerden angeben, daß sie solche kaum haben oder hatten.

2. Wie verhält es sich mit der *Involutionsatrophie der Genitalepithelien?*

Von unseren 271 Brustkrebskranken wiesen nur 35 eine Atrophie der Epithelien auf, gegen 92 bei den Gesunden.

Alle bisher gebrachten Ergebnisse weisen auf die wichtige Rolle der Östrogene beim Mammakarzinom; sie sind geeignet darzutun, daß bei noch vorhandener Eierstockstätigkeit der Entzug der Eierstockshormone der *Hauptfaktor* der Hormonbehandlung ist.

Nun zum zweiten Teil der Hormonbehandlung, der **Zufuhr des männlichen Hormons.**

Eine kurze Darstellung des an der I. Chir. Univ.-Klinik in Wien geübten Vorgehens möge zeigen, in welchen Zeitpunkten einer Erkrankung an Mammakarzinom und in welchem Ausmaß wir männliche Hormone anwenden.

Wir geben präoperativ während der Vorbestrahlung des Tumors 3mal wöchentlich 50 mg männliches Hormon bis mindestens zur Entlassung der Patientin aus der Klinik. Die Operation erfolgt also unter Hormonschutz, wobei wir von der Vorstellung ausgehen, daß die Östrogenproduktion durch diese Dämpfung des Hypophysenvorderlappens eingeengt wird und daß

dadurch zur D e v i t a l i s a t i o n der bei der Operation ausgeschwemmten Tumorzellen beigetragen wird. Während des Klinikaufenthaltes der Patientin wird die Hormonauswertung und die Bestimmung des Kalziumspiegels durchgeführt. Das Ergebnis dieser Untersuchungen im Zusammenhalt mit dem h i s t o l o g i s c h festgestellten Steinthalstadium ist die Grundlage für die Hormonbehandlung n a c h der Entlassung der Kranken. Im Falle der Notwendigkeit einer Stillegung der Eierstöcke führen wir diese relativ hochdosierte Hormonbehandlung länger durch, und zwar bei der Ovarektomie bis etwa 2 bis 3 Wochen nach dieser, bei der Röntgenkastration bis mindestens 8 Wochen nach ihrer Vollendung.

Diese Maßnahmen gelten für Steinthal I. Nach Ablauf der angegebenen Fristen setzen wir bei Steinthal I die Hormonbehandlung nicht weiter fort, bei Steinthal II geben wir bis etwa 800—1000 mg Gesamtmenge männliches Hormon, bei Steinthal III etwa 1800 bis 2000 mg.

Wann soll die Hormonbehandlung wiederholt werden? — In jeder kritischen Situation, z. B. Metastasen, Infektionskrankheit, Arbeitsüberlastung, seelische Aufregungen. Solche Anlässe stellen dem Praktiker die dankbare Aufgabe, mit einigen hundert mg männlichen Hormons Ausgezeichnetes zu leisten; es darf nicht erst das Manifestwerden sekundärer Veränderungen abgewartet werden.

Dies gilt auch für alle Beschwerden, die durch sekundäre Knochenveränderungen bedingt s e i n k ö n n e n, da es sich immer wieder zeigt, daß Knochenmetastasen selbst auf Schichtaufnahmen erst lang nach dem Auftreten verdächtiger Schmerzen röntgenologisch nachweisbar werden.

Bei der Behandlung sekundärer Knochenveränderungen mit männlichem Hormon ist es am nützlichsten, die Behandlung gleich mit der Röntgenbestrahlung der Veränderung zu beginnen.

Häufige F e h l e r q u e l l e n bei der medikamentösen Hormonbehandlung:

1. Zu k l e i n e Dosen, die nur als Reizdosen auf die Hypophyse wirken.
2. Überdosierung, die zu Vermännlichungserscheinungen führt.
3. Unterbrechung der Hormonbehandlung oder Abschluß mit hohen Dosen, wodurch Gegenregulationen heraufbeschworen werden.

Besonders zu warnen ist vor der Zufuhr von Östrogenen oder östrogenhaltigen Substanzen (z. B. Schönheitskrem, Schlamm).

Besprechung der Adrenalektomie bzw. Hypophysektomie kann unterbleiben, da sie über den Rahmen der Praxis hinausgeht.

Z u s a m m e n f a s s e n d ist zu sagen, daß heute schon genügende Erfahrungen vorliegen, den Wert der Hormonbehandlung zu beurteilen.

Es kann nicht genug betont werden, daß die Hormonbehandlung sowohl in dem Entzug als in der Zufuhr von Hormonen besteht. Die grundlegende Feststellung ist der Funktionszustand der Eierstöcke. Das Ergebnis dieser Untersuchungen führt gegebenenfalls zu Ovarektomie oder Röntgenkastration als erste Maßnahme und zu Zufuhr von männlichem Hormon als zweite Maßnahme.

Die Hormontherapie ist nach dem heutigen Stand unserer Erkenntnisse ebenso als zusätzliche Behandlung beim Mammakarzinom in Anwendung zu bringen wie die Strahlenbehandlung.

DK 618.19 - 006.6 - 085.361

Summary: This article concerns only two items, which are of interest to the practitioner.

1. Opinions on the problem of castration.
2. Performance of the therapy by male hormone.

After a statement on the influence of oestrogenic activity on the course of mammary cancer, results from the surgical clinic of the university of Vienna are given, and comparisons are drawn between those patients with function of the ovary and those without. The most important result is: that out of 63 menstruating women 37 died within the first year after operation, and that out of 45 ovarectomized patients one patient died within the first year after operation.

The hormonal difference between 200 healthy women and 200 patients suffering from mammary cancer—all of the same age—becomes evident in the incidence of myoma: 21 healthy women compared with 41 women suffering from mammary cancer, developed myoma. Another fact is that the oestrogenic activity in patients with mammary cancer persists longer than in healthy women.

The additional therapy as generally performed in the surgical clinic on patients after operation for mammary cancer including hormonal treatment and X-ray therapy by male hormones is outlined in detail, and frequently observed errors in therapy are discussed. The extinction of hormonal production is considered to be the most important factor in hormone therapy.

Résumé: Le rapport ne s'occupe que de deux points intéressant le praticien:

1° L'opinion au sujet de la castration.

2° Le traitement par les hormones mâles.

A propos de primo: après avoir montré l'influence de l'activité oestrogénique sur l'évolution du cancer du sein, on donne les résultats obtenus chez des malades de la première clinique chirurgicale de Vienne, en comparant des femmes avec et sans fonction ovarienne; les résultats les plus importants sont:

37 femmes sont mortes durant les deux premières années après l'opération sur 63 femmes ayant leurs règles.

Sur 45 femmes ovariectomisées, il n'y a eu qu'un décès durant les deux premières années après l'opération.

La différence au point de vue hormonal entre deux cents femmes saines et deux cents femmes atteintes de cancer du sein du même âge se traduit entre autres déjà par le nombre des myomes: 21 chez les femmes saines et 41 chez les femmes atteintes de cancer. Aussi par le fait que l'activité oestrogénique se maintient plus longtemps chez les cancéreuses que chez les femmes saines.

A propos de secundo, on décrit en détail le traitement usuel supplémentaire du cancer du sein à la première clinique chirurgicale, à savoir le traitement hormonal et le traitement radiothérapique. On décrit avec précision la durée et les dosages utilisés au cours des traitements par les hormones mâles et on montre les fautes qui sont fréquemment commises.

Le facteur qu'on considère comme étant le plus important dans le traitement hormonal est la suppression de la production des oestrogènes.

Anschr. d. Verf.: Wien IX/71, I. Chirurg. Univ.-Klinik, Alserstr. 4

Therapeutische Mitteilungen

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Leipzig (Direktor: Prof Dr. med., Dr. med. h. c., Dr. med. h. c., Dr. rer. nat. h. c. *M. Bürger*)

Antipyretische und antiphlogistische Wirkungen von Irgapyrin (Wofapyrin) bei Lungentuberkulose*)

Von Drr. med. *F. Bayer* und *G. Wüst*

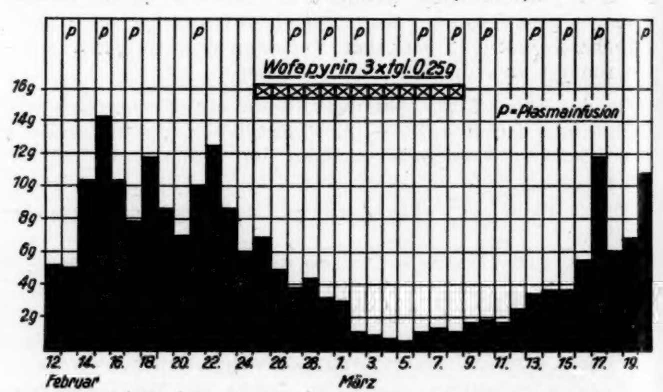
Zusammenfassung: Eigene Untersuchungen mit einem von M. Bürger entwickelten Phlogistometer wurden bei 10 Lungentuberkulösen vergleichsweise vor und nach Irgapyrin- bzw. Wofapyringaben durchgeführt. Dabei konnten wir eine sichere, graduell unterschiedlich starke Verminderung der Entzündungsbereitschaft (arithmetischer Mittelwert von 30% Erythemminderung), also eine deutliche antiphlogistische Wirkung, objektivieren, die kurvenmäßig und bildlich in Dias demonstriert wird. Dieser antiphlogistische Effekt in Verbindung mit der langanhaltenden antipyretischen Wirkung ergab in klinischer Anwendung bei 25 Fällen von hyperpyretischen, frischen oder reaktivierten, vorwiegend exsudativen Lungentuberkulosen in sehr viel kürzerer Zeit eine bemerkenswerte klinische Besserung, die durchschnittlich nach 1—2 Wochen erreicht wurde. Die antituberkulöse Chemotherapie kann dadurch u. E. wertvoll ergänzt, jedoch keinesfalls etwa ersetzt werden. Irgapyrin (Wofapyrin) eignet sich nach unseren Erfahrungen sowohl zur kurzdauernden Initialbehandlung als auch (in kleineren Dosen) zur langdauernden Kombinationsbehandlung besonders der hyperpyretischen Lungentuberkulosen, wobei eine Erhöhung und zeitliche Verlängerung des PAS-Spiegels im Blut infolge seiner sog. Retardwirkung auch beim Menschen zu erwarten ist, nachdem diese Wirkung in tierexperimentellen Untersuchungen von Pulver und Wilhelmi nachgewiesen wurde.

Am Krankenbett fiel uns schon vor längerer Zeit die rasch einsetzende und gegenüber Pyramidon länger anhaltende antipyretische Wirkung von Irgapyrin (Wofapyrin) bei fiebernden Lungentuberkulosen auf. Diese Beobachtung veranlaßte uns, das Irgapyrin (Ig.) bzw. Wofapyrin (Wp.) in zunehmendem Maße bei diesem Krankheitsbild therapeutisch mit anzuwenden. Die guten Behandlungsergebnisse ließen uns eine Analyse des Wirkungsmechanismus sowie dessen Objektivierung lohnend erscheinen. Über die Ergebnisse unserer Untersuchungen möchten wir im folgenden berichten.

Irgapyrin wurde 1949 von der Firma J. R. Geigy in Basel entwickelt. Das später mit dem Namen Wofapyrin von den Farbenfabriken Wolfen 1953 hergestellte Präparat ist chemisch identisch mit dem Irgapyrin. Beide stellen ein Kombinationspräparat von Pyramidon (Dimethylaminopyrin = Di.) und Butazolidin (Bu.) zu gleichen Teilen dar, wobei das Bu. nicht nur die Aufgabe eines Wirkungsverstärkers, sondern auch eines Lösungsvermittlers für das Di. (Genewein) hat. Beide Komponenten wirken gleichsinnig, doch ist beim Bu. der antiphlogistische, beim Di. der schmerzstillende Effekt stärker ausgeprägt (Wilhelmi, Pulver, Gsell und Müller). Die **Hauptwirkungen des Ig.** (Wp.) sind nach dem umfangreichen, übereinstimmenden Schrifttum folgende:

1. analgetische Wirkung
2. antipyretische Wirkung
3. antiphlogistische Wirkung
4. histamin-antagonistische Wirkung
5. lokale antiödematöse Wirkung.

Der antiphlogistische Effekt des Ig. findet seine Erklärung nach Tierversuchen von Wilhelmi in einer Konstriktion entzündlich erweiterter Kapillaren, die mit einer Erhöhung der Kapillarresistenz einhergeht. Die Wirkung des Ig. auf die Gefäße konnte auch beim Menschen durch Beobachtungen an Hautkapillaren gesichert werden. Es ist nun an unserer Klinik die Frage aufgeworfen worden, ob bestimmte Formen der Albuminurie, besonders beim nephrotischen Syndrom, auch auf dem Wege über die Gefäße zu beeinflussen sind. Tatsächlich konnte Bückert bisher an 8 von 10 untersuchten Fällen beobachten, daß während der Verabfolgung von Ig. die tägliche Eiweißausscheidung zum Teil erheblich zurückgeht. Allerdings deutet ein zum Teil damit verknüpfter mäßiger Gewichtsanstieg darauf hin, daß auch die Ausscheidung für Wasser und Mineralien (erhöhter Blut-NaCl-Spiegel →Wasserretention) vermindert sein kann. Weitere Untersuchungen müssen noch zeigen, ob hierbei tatsächlich eine veränderte Permeabilität der Glomeruluskapillaren zugrunde liegt. In diesem Zusammenhang muß ausdrücklich betont werden, daß bei Parenchymschäden der Nieren, besonders wenn eine Reststickstofferhöhung vorliegt, Ig. kontraindiziert ist. Die folgende graphische Darstellung bringt deutlich zum Ausdruck, daß bei einem Patienten mit Nephrose, der mit laufenden Plasmainfusionen behandelt wurde, die tägliche Eiweißausscheidung bis über 14 Gramm erreichte. Während der Verabfolgung von Wp. (Ig.) ging die Albuminurie bis auf 0,5 Gramm pro Tag zurück und stieg nach Absetzen des Präparates allmählich wieder etwa auf die alte Höhe an (Abb. 1).



Tägliche Eiweißausscheidung bei einem 37jährigen Manne mit Nephrose. Behandlung mit Plasmainfusionen u. zeitweise mit Wofapyrin (3×tgl. 0,25 g)
(Beobachtung von Bückert)

Abb. 1

Während das Di. intermediär stark abgebaut wird (Jaffe, Enklewitz, Pohle und Went), was Pulver in Tierversuchen in Form einer außergewöhnlich raschen Inaktivierung durch chemischen Abbau bestätigen konnte, fand er im Gegensatz dazu eine nur langsame Ausscheidung des Bu. aus dem Blut. Gleichzeitig wies Pulver auf eine Wirkungspotenzierung beider Komponenten des Ig. (Wp.) hin. Gsell und Müller fanden bei Untersuchungen am Menschen, daß nach i.v. Verabreichung Di. allein nur 2—4 Stunden im Blut nachweisbar war, dagegen Bu. allein bis 24 Stunden in hohen und bis 48 Stunden in kleinen Mengen. Nach i.m. Gabe von 5 ccm Ig. (Wp.) steigt die Verweildauer im Blute auf 48—96 Stunden an. Diese langanhaltende Wirkung des Ig. mit hohem Blutspiegel wird von Gsell und Müller durch Verzögerung im Abbau und in der Ausscheidung des Bu. erklärt. Eine weitere Eigenschaft des Ig. (Wp.) ist seine Retardwirkung, die Pulver und Wilhelmi am Tier und Menschen dadurch zeigen konnten, daß Ig. und Bu. den Abfall der Blutkonzentration von PAS, einem der klassischen Chemotherapeutika bei Lungentuberkulose, verzögern und die mittlere Tageskonzentration von PAS im Blut beim Tier um mehr als 100% erhöhen. Nach Ansicht der Autoren findet durch diese Beobachtung die bei der kombinierten Verabreichung der beiden Pharmaka (Ig. und PAS) an der Ratte festgestellte, mehr als additive antiphlogistische Wirkung ihre Erklärung. Aus diesen nur auszugsweise geschilderten verschiedenartigen,

*) Nach einem Vortrag vor der Medizinischen Gesellschaft für Innere Medizin an der Universität Leipzig vom 17. 3. 1956.

pharmakologisch gesicherten Wirkungen des Ig. (Wp.) ergeben sich die bekannten vielseitigen, bewährten Indikationen.

Da an unserer Klinik schon zeitig die ausgezeichnete antiphlogistische Wirkung des Ig. auffiel, veranlaßte M. Bürger seinen Mitarbeiter H. Knobloch, diese zu objektivieren. Er benutzte dazu das von M. Bürger für seine Untersuchungen über die antiphlogistische Ernährung entwickelte **Phlogistometer**, welches den Rötungsgrad eines experimentellen, ständig reproduzierbaren UV-Erythems unter Berücksichtigung der Eigenfarbe der Haut vermittels einer Selenphotozelle in Rötungseinheiten (RE) mißt. Bezüglich der Untersuchungstechnik, der Biologie und Pathophysiologie des UV-Erythems und der Meßergebnisse verweisen wir auf die Untersuchungen von Seidel und Knobloch an unserer Klinik. Die verwandtschaftliche Wirkungsweise des Irgapyrins mit der des Cortisons sei hier noch kurz erwähnt, da das Cortison neuerdings auch für bestimmte Formen der Tuberkulose zusätzlich zur klassischen Chemotherapie eine vorsichtige Verwendung findet (Johnson, Houghton, Zaslawski u. a.). Die Frage des Wirkungsmechanismus ist zwar noch im Fluß, es ist jedoch anzunehmen, daß dabei die antiphlogistische Wirkung des Cortisons eine wichtige Rolle spielen dürfte. Knobloch konnte an unserer Klinik in seinen experimentellen Studien an gesunden Personen nachweisen, daß im Rahmen der therapeutischen Dosis ACTH und Cortison die stärkste antiphlogistische Wirkung aufwiesen, dicht gefolgt von Irgapyrin und in etwas geringerem Ausmaß von Butazolidin, während Pyramidon- und Salizylpräparate den geringsten antiphlogistischen Wirkungsgrad zeigten. Wir selbst führten unter Mitarbeit von Knobloch phlogistometrische Messungen bei insgesamt 10 Lungentuberkulösen, 5 Frauen im Alter von 25—52 Jahren und 5 Männern im Alter von 26—70 Jahren durch. Alle 10 Versuchspersonen wurden nach einer vorausgehenden medikamentenfreien Pause von mindestens 48 Stunden mit einer Höhensonne an der Innenseite des Oberarmes mit einem Brenner-Haut-Abstand von 35 cm in Form einer kreisförmigen Fläche von 4 cm Durchmesser für die Dauer von 105 Sekunden bestrahlt. Es wurde dadurch stets ein gut meßbares Erythem erzeugt, dessen Rötungsgrad in RE genau 8 Stunden später bestimmt wurde. Alle Versuchspersonen erhielten vom nächsten Tage ab täglich je 1 Ampulle Wofapyrin für die Dauer von 4 Tagen, also insgesamt 4 Ampullen à 5 ccm. Am 4. Tage wurde der Rötungsgrad eines erneut gesetzten UV-Erythems an der kontralateralen Seite bestimmt.

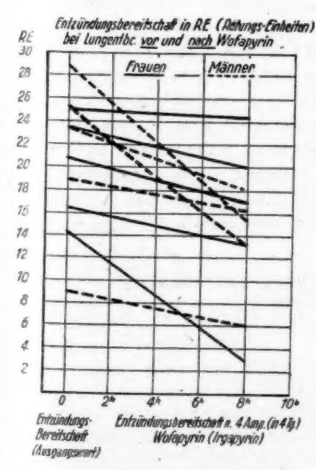


Abb. 2 zeigt die absoluten Werte der Entzündungsbereitschaft in RE vor und nach Wofapyrin und

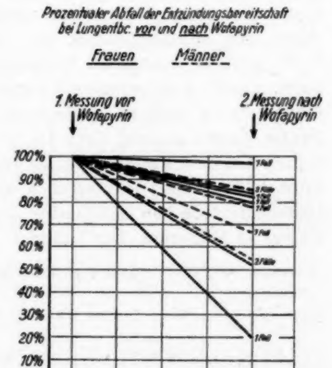


Abb. 3 den prozentualen Abfall der Entzündungsbereitschaft vor und nach Wofapyrin, wobei die jeweiligen unterschiedlichen Ausgangswerte gleich mit 100% gesetzt wurden und die Erythemminderung (EM) nach Wofapyrin in Prozenten (bezogen auf den jeweiligen Ausgangswert) aufgezeichnet ist.

Aus der 3. Abbildung ergeben sich, gradmäßig eingeteilt für unsere 10 Versuchspersonen, folgende Verhältnisse:

1. keine EM (bis 10% Abfall):	1 Fall
2. schwache EM (von 11% bis 20% Abfall):	3 Fälle
3. starke EM (von 21% bis 40% Abfall):	3 Fälle
4. sehr starke EM (41% bis 80% Abfall):	3 Fälle

Als arithmetische Mittelwerte fanden wir bei unseren 5 weiblichen Versuchspersonen 27%, bei unseren 5 männlichen Versuchspersonen 33%, Männer und Frauen zusammen 30% EM, also eine deutliche antiphlogistische Wirkung.

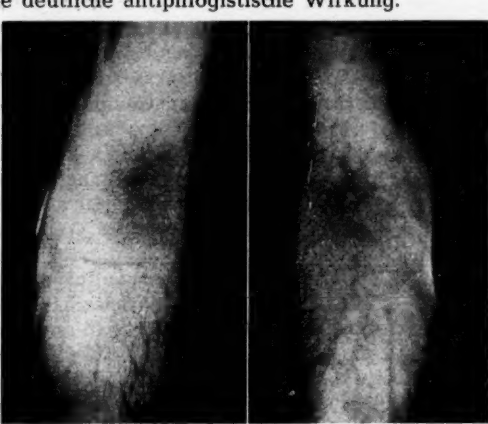


Abb. 4

Die zwei Vergleichsdiapositive (Abb. 4) von einem Probanden zeigen den unterschiedlichen Rötungsgrad des Wofapyrin. Mit der EM zugleich wurde auch ein Rückgang der BKS, der Leukozyten und der Körpertemperatur beobachtet.

Es war aus äußeren Gründen nicht möglich, in unseren Versuchsreihen jeweils dieselben Patienten zu verwenden. Die **klinische Anwendung** erfolgte bei 25 Patienten im Alter von 15 bis 65 Jahren, die mit erhöhter Körpertemperatur bis 40° C bei frischen oder reaktivierten, vorwiegend exsudativen Lungentuberkulosen mit positivem Sputumbefund zur Aufnahme kamen. In der Zeit bis zur vollständigen klinischen, laborativen und röntgenologischen Untersuchung erhielten diese Patienten täglich oder jeden 2. Tag je 1 Ampulle Wofapyrin, insgesamt 3—5 Stück. Wir konnten dabei eine schnelle Entfieberung durchschnittlich in 5—8 Tagen beobachten, die von einer raschen Beseitigung des schweren Krankheitsgefühls, der oft vollständigen Appetitlosigkeit, von einem Rückgang der Nachtschweiße und der allgemeinen Unruhe, zum Teil bereits mit Reduzierung der anfänglich hohen BKS- und Leukowerte, ferner Rückgang des Reizhustens und zum Teil mit einem geringen Anstieg der Vitalkapazität begleitet waren. Wir hatten dabei durchaus den Eindruck, daß im Vergleich mit den früher ohne zusätzliche Wofapyrinmedikation behandelten Fällen in sehr viel kürzerer Zeit eine klinische Besserung zu erreichen war, zumal auch die Körpergewichte gegenüber der Aufnahme meist nicht weiter wie früher absanken. Der sichtbare Beginn der klinischen Besserung wird nach durchschnittlich einer Woche erreicht. Erst dann begannen wir mit der antituberkulösen Chemotherapie. Den **Behandlungsverlauf** möchten wir an einem Beispiel (Abb. 5) demonstrieren:

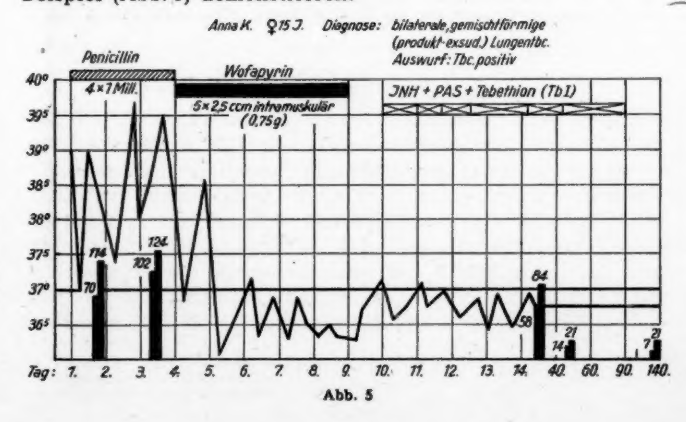


Abb. 5

Bei einer 25j. Patientin mit einer schweren und ausgedehnten exsudativ-kavernösen Lungentuberkulose mit remittierendem Dauerfieber führten kleine intermittierende Wofapyringaben in Form von 1 Supp. oder 1/2 Ampulle meist jeden 2. oder 3. Tag zur Erhaltung des bei Fieber sonst darniederliegenden Appetits, womit eine Gewichtskonstanz auf lange Sicht durch Fiebersenkung erreicht wurde. Die Patientin befindet sich in der Vorbereitungsphase für einen lungenchirurgischen Eingriff, um die nicht reparationsfähige Lunge zu ektomieren.

Nach unseren bisherigen Ergebnissen möchten wir die **Indikation** der Irgapyrin- bzw. Wofapyrin-Anwendung bei Lungentuberkulose folgendermaßen umreißen: Geeignet sind alle frischen oder reaktivierten, akuten oder subakuten, vorwiegend oder zum Teil exsudativen Fälle mit erhöhten Körpertemperaturen in Form der sogenannten Initialbehandlung für die Dauer von 8—14 Tagen. Für die Dauerbehandlung der hyperpyretischen Formen reichen kleinere Dosen von Ig. (Wp.), entweder 1—2,5 ccm i.m. jeden 2.—3. Tag oder 1 Supp. oder 3mal 1 Dragée täglich, aus, um einen genügenden antipyretischen und antiphlogistischen Effekt zu erzielen. Die spezifische Therapie kann damit wertvoll ergänzt, jedoch nicht etwa ersetzt werden. Regelmäßige Blutbildkontrollen (insbesondere jedoch der Leukozytenwerte) sind wie bei jeder Wofapyrinmedikation zur Vermeidung einer Agranulozytose selbstverständlich auch bei dem Indikationsgebiet der Lungentuberkulose notwendig.

Aussichtsreich nach einzelnen tastenden Versuchen erscheinen uns Ig.- bzw. Wp.-Gaben bei noch subfebrilen, abklingenden Pleuritiden bei Lungentuberkulose, auch zur Therapie beim Seropneumothorax. Nach den Untersuchungen von Knobloch und Seidel an unserer Klinik bewirkt eine Dauerbehandlung mit kleinen Ig.- bzw. Wp.-Dosen einen deutlichen antiphlogistischen Effekt. Da andererseits Bu. nach Wilhelmi die Ausscheidung u. a. von PAS hemmt, ähnlich Caronamid, Longacid, Benemid oder Kollidon, wodurch die mittlere Tageskonzentration von PAS im Blut bis zu 100% erhöht werden kann, und dieses außerdem eine mehr als nur additive antiphlogistische, antiallergische und antipyretische Wirkung zeigt, erscheint auch uns eine langdauernde Kombinationsbehandlung von PAS mit Ig. bzw. Wp. für gewisse Tuberkuloseformen aussichtsreich, wie R. Pulver und G. Wilhelmi ebenfalls vorschlugen. Die Retardwirkung des Ig. bzw. Wp. ist bei der gemeinsamen Verordnung mit anderen Arzneimitteln besonders zu beachten, da auch **unerwünschte Kumulationen** auftreten können. Wir möchten in diesem Zusammenhang auf die eventuellen Gefahren bei gleichzeitigen Gaben von Ig. (Wp.) und INH hinweisen, worüber 1953 Dienemann an Hand eines Todesfalles berichtete. Nach Domenjoz besitzt INH eine erregbarkeitssteigernde und krampfauslösende Wirkung, die auch dem Pyramidon, ebenso dem Ig. (Wp.), insbesondere bei parenteraler Gabe sowohl nach Tierversuchen als auch beim Menschen, eigen ist. Bei gleichzeitigen Gaben, allerdings nur bei höherer Dosierung von Ig. (Wp.) und INH, sind durch Potenzierung Gefahren durch Krampfanfälle zu erwarten, die wir bei unserem Vorgehen nicht beobachten konnten.

DK 616.24 - 002.5 - 085 Irgapyrin

Schrifttum: Bückert, A.: Unveröffentlichte Untersuchungen. — Bürger, M.: In Mohr-Staehelin, Handbuch der inn. Medizin, Berlin (1944), Band VI/2, S. 790. — Dienemann, G.: Münch. med. Wschr., 95 (1953), S. 221. — Domenjoz, G.: zit. n. Conrad, K. u. Scheib, E., Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), S. 604. — Enklewitz: J. Pharmacol. Exper. Therap., Baltimore, 54 (1935), S. 100. — Genewein, C.: Praxis, 40 (1951), S. 349. — Gsell, O. u. Müller, W.: Schweiz. med. Wschr., 80 (1950), S. 310. — Houghton, L. E.: Lancet (1954), S. 595. — Jaffe: Ber. chem. Ges., 34 (1901), S. 2737. — Johnson, J. R.: Amer. Rev. Tbc., 72 (1955), S. 825. — Knobloch, J.: Vortrag auf dem Therapiekongreß, Karlsruhe 1955. — Pohle u. Went: Naunyn-Schmiedebergs Arch., 207 (1949), S. 203. — Pulver, R.: Schweiz. med. Wschr., 80 (1950), S. 308. — Pulver, R. u. Wilhelmi, G.: Schweiz. Zschr. Tbk., 9 (1952), S. 2. — Seidel, K. u. Knobloch, H.: Münch. med. Wschr., 96 (1954), S. 59, 84 u. 108. — Wilhelmi, G.: Schweiz. med. Wschr., 79 (1949), S. 577; 80 (1950), S. 936; Helvet. physiol. pharmacol. acta, 10 (1952), S. C 33. — Zaslawski, M.: Schweiz. med. Wschr., 86 (1956), S. 333.

Summary: 10 patients suffering from tuberculosis of the lungs were examined before and after administration of irgapyrin, respectively wofapyrin. The examinations were performed by means of the phlogistometer developed by M. Bürger. The results revealed a definite diminution of the inflammatory disposition with gradual differences (arithmethical mean value of the diminution of erythema is 30%), which is a clear-cut antiphlogistic effect. This was demonstrated by graphs and by lantern-slides. This antiphlogistic effect in conjunction with the long lasting antipyretic effect yielded in 25 cases of hyperpyretic, fresh or reactivated, chiefly exudative pulmonary tuberculosis a remarkable clinical improvement within a much shorter period. This improvement was achieved after an average of 1—2 weeks. The authors are of the opinion that the antituberculous chemotherapy can thereby be successfully supplemented, but can in no way be replaced. According to their experiences irgapyrin (wofapyrin) is useful for short-lasting initial treatment as well as for long-lasting combined therapy (also in small dosages), especially in cases of hyperpyretic tuberculosis of the lungs. In these cases an increase and temporary prolongation of the PAS blood-level due to the so-called retard effect can be expected in humans. This effect was demonstrated by Pulver and Wilhelmi in experimental investigations on animals.

Résumé: On a fait des examens comparatifs au moyen d'un phlogistomètre construit par M. Bürger, dans 10 cas de tuberculose pulmonaire avant et après l'administration d'irgapyrine ou de wofapyrine. On a pu ainsi mettre en évidence une diminution graduelle et certaine, bien que variable de la prédisposition à l'inflammation (la moyenne arithmétique de la diminution de l'intensité de l'érythème était de 30%). On a donc pu objectiver une action antiphlogistique nette, qu'on démontre par des courbes et des photographies. Cet effet antiphlogistique joint à une action antipyrétique de longue durée a été utilisé cliniquement dans 25 cas de tuberculose pulmonaire hyperpyrétique, récente ou réactivée, essentiellement exsudative. On a obtenu une amélioration clinique remarquable en un temps beaucoup plus court, qui a été atteinte en moyenne en une à deux semaines. On peut ainsi compléter le traitement chimiothérapique antituberculeux par ce traitement, mais d'aucune façon il ne peut le remplacer. L'irgapyrine (wofapyrine) s'adapte d'après notre expérience personnelle aussi bien à un traitement initial de courte durée qu'à un traitement combiné de plus longue durée (à petites doses) surtout dans les tuberculoses pulmonaires hyperpyrétiques. On doit s'attendre aussi chez l'homme à une augmentation du taux du PAS dans le sang et à une prolongation de son activité par retardement de son élimination, comme cela a déjà été démontré par Pulver et Wilhelmi chez l'animal.

Anschr. d. Verf.: Leipzig C 1, Med. Univ.-Klinik, Johannisallee 32.

Aus der Univ.-Augenklinik Hamburg (Direktor: Prof. Dr. *H. Sautter*)

Über den Einfluß kreislaufwirksamer Substanzen auf die Blutungszeit

von Dr. med. *Carlheinz Sartori*

Zusammenfassung: Es wurden Untersuchungen über den Einfluß kreislaufwirksamer Substanzen auf die Blutungszeit nach Duke und deren Modifikation nach Schulz durchgeführt. Dabei war festzustellen, daß die Sympathikomimetika als am arteriellen Schenkel des Gefäßsystems angreifende Kreislaufmittel die Blutungszeit etwas verlängern, während der am venösen Schenkel des Gefäßsystems wirkende Vitamin-B_1-haltige Roßkastanienextrakt die Blutungszeit etwas zu verkürzen vermag.

Die Bestimmung der Blutungszeit nach Duke (1) erlaubt trotz einer gewissen Fehlerbreite (die Normalzeit liegt im Durchschnitt um 2 Minuten, Werte über 2½—3 Minuten sind pathologisch) gewisse Aussagen über das Vorliegen einer normalen oder gestörten Blutstillung, weshalb sie als erste Untersuchung bei hämorrhagischen Diathesen von großer Bedeutung ist. Über die Priorität der verschiedenen, bei der Blutstillung wirksamen Mechanismen sind die Meinungen geteilt: Heilmeyer (2) teilt den **Blutstillungsvorgang** (und damit auch die Blutungszeit) in 3 Phasen ein:

1. Gefäßmechanismus: Primäre, provisorische Blutstillung durch Kontraktion der verletzten Gefäßenden und Umleitung des Blutstromes über andere, unverletzte Strombahngebiete.

2. Plättchen- und Kapillarmechanismus: Die Blutplättchen und die abgeschilferten Gefäßendothelien bilden einen intravasalen Plättchenthrombus.

3. Gerinnungsmechanismus: Durch die Blutgerinnung am Plättchenthrombus und die damit einhergehende Bildung festen Fibrins und Anlagerung weiterer korpuskulärer Blutelemente kommt es zum sekundären, dauernden Verschluß der verletzten Gefäße.

Apitz (3, 4) dagegen unterscheidet auf Grund experimenteller und theoretischer Untersuchungen 2 grundsätzlich verschiedene Blutstillungsvorgänge:

1. Kapillare Blutungen werden allein durch den Vorgang der Blutgerinnung gestillt.

2. Blutungen aus größeren Gefäßen werden durch die perivaskuläre Ausbildung eines Plättchenthrombus (der am Durchschneidungsrand des Gefäßes verankert ist) zum Stehen gebracht.

Schulz (5) gibt im Verlauf seiner Untersuchungen über die Blutstillung eine interessante **Modifikation der Dukeschen Probe** an, mit der er den Einfluß der Blutgerinnung auf die Blutstillung ausschaltet: Die mit der Frankeschen Nadel angestochene Stelle (Ohrläppchen oder Fingerbeere) wird in ein Becherglas getaucht, das mit 1,34%iger Natriumoxalatlösung gefüllt ist. Das aus der Einstichstelle austretende Blut fließt in einem dünnen Faden zum Boden des Glases; wenn dieser Blutfaden abreißt, ist die Blutungszeit beendet.

Mit dieser Modifikation erhielt Schulz Werte, die bei gesunden Versuchspersonen um 15—60 Sekunden über denen der Dukeschen Originalmethode lagen.

Wir bestimmten diese „akoagulatorische Blutungszeit" nach Schulz unter Verwendung von Natriumzitrat und erhielten bei gesunden Probanden Werte, die um 15—30 Sekunden höher lagen als die der Dukeschen Originalmethode.

Ein anderer Weg, die Blutgerinnung bei der Blutstillung ganz auszuschalten, ist die Verabreichung gerinnungshemmender Substanzen in vivo. Wie wir nachweisen konnten (6), wird die Größe der Blutungszeit nach Duke während der Einwirkung von Antikoagulantien (die eine Verlängerung der normalen Gerinnungszeit auf das 3—4fache der Norm bewirken) nicht beeinflußt. Hierfür mag von Bedeutung sein, daß die Thrombozytenagglutination durch die gebräuchlichen Antikoagulantien nicht beeinflußt wird (7, 8).

Wir möchten daher dem Gefäß- und Plättchenmechanismus (1. und 2. Phase nach Heilmeyer) die hauptsächliche Rolle für die Blutstillung und damit die Größe der Blutungszeit zuerkennen, nicht zuletzt auch auf Grund der Überlegung, daß die Dauer der Blutgerinnungszeit schon unter normalen Verhältnissen diejenige der Blutungszeit um das 2—3fache übersteigt (Blutungszeit ca. 2 Minuten, Gerinnungszeit ca. 5 bis 6 Minuten [9]). Unter dieser Voraussetzung ist ein etwa festzustellender **Einfluß kreislaufaktiver Substanzen** von Interesse.

Wir bestimmten daher die Blutungszeit nach Duke (Bl.-Z. Duke, durchschnittliche Normalwerte 110—120 Sek.) und die akoagulatorische Blutungszeit nach Schulz (Bl.-Z. Schulz, durchschnittliche Normalwerte 120—150 Sek.) bei kreislaufgesunden und kreislaufinsuffizienten Probanden vor und 2 Stunden nach subkutaner Injektion sympathikomimetischer Kreislaufmittel [1]) und erhielten folgende Ergebnisse:

1. Kreislaufgesunde Probanden bis 50 J.

Fälle	Bl.-Z. Duke vor	nach	Bl.-Z. Schulz vor	nach
1—20	Injektion		Injektion	
Durchschnittswert:	104,5"	111,25"	122,7"	131,9"

2. Kreislaufinsuffiziente Probanden von 40—80 J.

Fälle	Bl.-Z. Duke vor	nach	Bl.-Z. Schulz vor	nach
1—10	Injektion		Injektion	
Durchschnittswert:	122,0"	131,5"	138,6"	147,5"

Eine weitere Anzahl kreislaufgesunder und kreislaufinsuffizienter Probanden wurde mit venentonisierendem Vitamin-B_1-haltigem Roßkastanienextrakt [2]) behandelt und die Blutungszeit jeweil vor und 2 Stunden nach intravenöser bzw. 24 Std. nach oraler Verabreichung bestimmt. Die Ergebnisse lauten:

3. Kreislaufgesunde Probanden bis 50 J.

Fälle	Bl.-Z. Duke vor	nach	Bl.-Z. Schulz vor	nach
1—15	Injektion	4 ccm i.v.	Injektion	
Durchschnittswerte:	107,7"	100,0"	122,0"	113,7"

Fälle	Bl.-Z. Duke vor	nach	Bl.-Z. Schulz vor	nach
16—20	3 × 50 gtt	oral	3 × 50 gtt	oral
Durchschnittswerte:	114,0"	103,0"	128,0"	118,0"

4. Kreislaufinsuffiziente Probanden von 40—80 J.

Fälle	Bl.-Z. Duke vor	nach	Bl.-Z. Schulz vor	nach
1—10	Injektion		Injektion	
Durchschnittswerte:	118,0"	110,5"	137,5"	126,5"

Bei einer weiteren Gruppe von 20 Patienten, die unter der blutgerinnungsverlängernden Wirkung von Heparin und einem Cumarinpräparat [3]) standen, wurde die Blutungszeit nach beiden Methoden in derselben Weise vor und nach der Injektion sympathikomimetischer Kreislaufmittel bzw. des Vitamin-B_1-haltigen Roßkastanienextraktes bestimmt. Die Ergebnisse unterscheiden sich in keiner Weise von den oben angegebenen, deshalb wird von ihrer Wiedergabe im einzelnen abgesehen.

Besprechung der Ergebnisse:

1. Bei der Anwendung sympathikomimetischer Kreislaufmittel kommt es zu einer Druckerhöhung in den Arterien, Arteriolen und Kapillaren (10) und dadurch zu einer vermehrten kapillaren Durchblutung sowie Steigerung der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes in den Kapillaren (11). Es ist denkbar, daß die durch den Angriff am arteriellen Schenkel des Gefäßsystems bewirkte Beschleunigung des Blutstromes und Vermehrung der Kapillardurchströmung sowie Erweiterung der Kapillaren (10) die in der 1. und 2. Phase der Blutstillung ab-

[1]) Verwendet wurden Effortil und Veritol.
[2]) Verwendet wurde Venostasin.
[3]) Verwendet wurde Marcumar.

laufenden Mechanismen beeinflußt und so die von uns beobachtete leichte Verlängerung der Blutungszeit verursacht.

2. Der Vitamin-B_1-haltige Roßkastanienextrakt bewirkt ebenfalls eine beträchtliche Verkürzung der Blutumlaufszeit (12, 13), jedoch durch Angriff am venösen Schenkel des Gefäßsystems und damit durch Verbesserung des venösen Abflusses (14) vor allem in den Extremitäten. Der Kapillardruck wird also nicht erhöht, die bei der Blutstillung im Kapillargebiet ablaufenden Mechanismen bleiben unbeeinflußt. Die von uns beobachtete Verkürzung der Blutungszeit, die besonders bei kreislaufinsuffizienten Patienten mit peripherer Stauung deutlich wird, dürfte auf die Entlastung der peripheren Strombahngebiete durch den verbesserten venösen Abfluß zurückzuführen sein. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch Gleue (15).

3. Die Verlängerung der „akoagulatorischen Blutungszeit" nach Schulz (5) gegenüber der Blutungszeit nach Duke (1) scheint uns weniger durch die Verhinderung der Blutgerinnung im Stichkanal bedingt zu sein als durch das Einbringen der blutenden Stichstelle in eine Flüssigkeit niedriger Viskosität (Natriumoxalat- oder -zitratlösung). Gegen eine Mitbeteiligung der Blutgerinnung am Ausfall der Blutungszeit spricht schon, wie oben ausgeführt, das zeitliche Verhältnis zwischen beiden.

4. Wir möchten uns deshalb bezüglich des Mechanismus der Blutstillung der Auffassung Heilmeyers (2) anschließen und annehmen, daß die Blutstillung primär durch Gefäßmechanismen und die Thrombozytenagglutination erfolgt, während die Blutgerinnung nur für den sekundären, dauernden Verschluß der Gefäße sorgt. Sie ist nur in ihrer Vorphase, der Thrombozytenagglutination (16), an der primären Blutstillung beteiligt. DK 615.71 : 612.115

Schrifttum: 1. Duke: zit. n. Heilmeyer, L.: (2). — 2. Heilmeyer, L.: Handbuch d. Inn. Med. (1942). — 3. Apitz, K.: Zschr. exper. Med., 111 (1943). — 4. Ders.: Erg. Inn. Med., 61 (1941), S. 54; 62 (1942), S. 619. — 5. Schulz, F. H.: Zschr. Inn. Med., 6 (1951), S. 145.— 6. Sartori, C.: Münch. med. Wschr., 97 (1955), S. 1644. — 7. Copley, A. L.: Thrombose und Embolie. Benno Schwabe-Verlag, Basel (1955), S. 216. — 8. Ders.: Thrombose und Embolie. Benno Schwabe-Verlag, Basel (1955), S. 452. — 9. Broschüre der Deutschen Hoffmann-La Roche A.G., Grenzach (Baden): Gerinnungsbestimmungen mit dem Gerät nach Marbet und Winterstein. — 10. Küchmeister, H.: Klin. Wschr., 30 (1952), S. 944. — 11. Gross, H.: Zschr. Kreisl.forsch., 44 (1955), S. 45. — 12. Scheele, J. u. Matis, P.: Medizinische (1952), S. 693. — 13. Chott, F. u. Kühlmayer, R.: Münch. med. Wschr., 97 (1955), S. 1309. — 14. Matis, P., Scheele, J. u. Dortenmann, S.: Medizinische (1953), S. 716. — 15. Gleue: Dtsch. med. J. (1952), 5/6, S. 122. — 16. Marbet, R. u. Winterstein, A.: Experientia (Basel), 10 (1954), 7, S. 273.

Summary: Investigations were carried out concerning the influence of circulatory substances on bleeding time according to the test of Duke and its modification by Schulz. They revealed that sympathicomimetic substances, which act on the arterial portion of the vascular system, slightly prolong the bleeding time, whereas preparations with vitamin B_1 containing extract of the horse-chestnut slightly abbreviated it.

Résumé: On a fait des recherches sur l'influence de substances agissant sur la circulation, sur le temps de saignement d'après la méthode de Duke et sa modification de Schultz. On a pu constater que les sympaticomimétiques qui agissent sur la partie artérielle du système vasculaire augmentent légèrement le temps de saignement, tandis que l'extrait de marron d'Inde contenant de la vitamine B_1 qui agit surtout sur la partie veineuse du système circulatoire raccourcit légèrement le temps de saignement.

Anschr. d. Verf.: Universitäts-Augenklinik Hamburg-Eppendorf, Martinistr. 52.

Technik

Orthopädische Rückenstütze

Zur Zusammenhangsfrage zwischen Kreuzschmerz und Autofahren

von Dr. med. *Rudolf Schörner*, Bamberg

Zusammenfassung: Die Zunahme der Kreuzschmerzen bei langdauernder Autofahrt ist unbestritten. Auf die ursächlichen Momente der Krankheit, wenn sie bei dieser besonderen Tätigkeit auftritt, wird eingegangen. Es werden die Anatomie und Physiologie des Haltungsapparates kurz gestreift und ihr die Pathologie und Pathophysiologie beim Autofahren gegenübergestellt. Aus diesen Erkenntnissen resultiert die Therapie, hier in Form einer orthopädischen Rückenstütze für Autofahrer.

Die Klagen über **Kreuzschmerzen bei längerdauernden Autofahrten** haben sich gehäuft. Sie geben mir Veranlassung, nach den Ursachen zu suchen und dem Übel nach Möglichkeit zu steuern.

Die **Zusammenhangsfrage** ist heute noch keineswegs geklärt, Die Dinge sind erst im Fluß, auch wenn man anerkannt hat, daß die dauernde unphysiologische Zwangshaltung die wohl wesentlichste Teilursache darstellt. Im Gesetz ist dem ebenfalls teilweise Anerkennung gegeben. Das zeigt die neue 5. Verordnung über Berufskrankheiten im Bundesarbeitsblatt. Erstmals wurde hier anerkannt: Kräftige oder dauernde oder gleichmäßig notwendige Bewegungen können zu einer Überbeanspruchung von Sehnen, Sehnenscheiden oder Muskelansätzen führen; denn es werden dadurch Reizzustände ausgelöst, zu deren Verhütung zweckentsprechende Unterbrechung der Tätigkeit oder Beseitigung der auslösenden Anlässe, rechtzeitige Schonung und u. U. chirurgisch-orthopädische Maßnahmen dienen sollen. Inwieweit aber Bandscheibenschäden oder begleitende Myalgien zu diesem Formenkreis gehören, ist noch nicht klar abgegrenzt. Jedenfalls zwingt das Gesetz den Arzt und Gutachter, sich mit den Zuständen und Krankheiten auseinanderzusetzen, die möglicherweise als Berufskrankheiten in obiger Hinsicht bewertet werden können.

Klarer, wenn auch unseres Erachtens zu weitgehend, ist die Bestimmung in der Deutschen Demokratischen Republik, wo chronische Bandscheibenerkrankungen bei Fernfahrern als Berufskrankheit anerkannt worden sind. Ähnlich glaubt man in Amerika an eine traumatische Auslösung der Osteochondrosen bei Kraftfahrern. Man spricht von der Jeep-Krankheit. Es wird hier aber in erster Linie an die stoßenden Fahrzeugbewegungen der hart gefederten Militärautos gedacht und erst in zweiter Linie die anhaltende Zwangsstellung der Wirbelsäule in unphysiologischer Haltung berücksichtigt. Auf diese aber, auf ihre Dauerwirkung und Dauernoxe kommt es mir bei meiner Untersuchung besonders an. Sie ist es doch, die trotz bester Federung und Polsterung von Wagen und Sitz teilhat an den Rückenschmerzen von Autofahrern, die sich sonst bester Gesundheit erfreuen.

Welche Beziehungen bestehen also zwischen dem Kreuzschmerz und der kyphosierten Lendenwirbelsäule, der typischen Haltung beim Autofahren. Die Kyphosierung, der „Lendenbuckel", wird durch die heute allgemein gegebene Form der Autositze direkt erzwungen. An der Stelle, an der die Lehne zur Abstützung der Lendenlordose vorspringen sollte, schwingt sie im Gegenteil zurück und schafft so ein Vakuum zwischen sich und dem Rücken, das dann bald durch die Kyphosierung ausgeglichen wird.

Normal besteht die Wirbelsäule aus drei gegeneinander asymmetrisch gebogenen Abschnitten. Sie kann daher mit einer dreifach gebogenen Feder verglichen werden. Die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule werden bedingt durch die Expansionskraft der Bandscheiben, im besonderen des Gallertkerns, sie werden erhalten durch Anordnung und Tonus der Rückenmuskulatur. Jede zwangsläufige Änderung der Haltung von außen muß also auch zu Änderungen an den Bandscheiben, Muskeln und Zwischenwirbelgelenken führen. Es resultiert eine „Gefügestörung". Eine normale, nicht erkrankte Bandscheibe wird in ihrer Elastizität diese Gefügestörung weitgehend kom-

pensieren können, ohne ernstlichen Schaden zu nehmen. Anders aber verhält es sich bei einem konstitutionell minderwertigen Bandscheibengewebe. Denn wir setzen die heute allgemein gültige und durch Untersuchungen gesicherte Tatsache voraus, daß Zwangshaltungen der Wirbelsäule, also auch die Kyphosierung der Lendenwirbelsäule, die das arbeitsübliche Maß nicht übersteigen, keine traumatischen Veränderungen an den Bandscheiben hervorrufen können. — Lassen wir zunächst außer acht, welche Veränderungen und Schäden Zwangshaltungen, die das arbeitsübliche Maß sicher überschreiten, an der gesunden Wirbelsäule hervorzubringen imstande sind, und beobachten die Vorgänge, die sich an einer konstitutionell minderwertigen Bandscheibe bei langer Kyphosierung im Lendenteil abspielen:



Normalerweise sind die Zwischenwirbelscheiben an den einzelnen Abschnitten der Wirbelsäule verschieden geformt. In den mittleren und unteren Abschnitten der Halswirbelsäule, dem am stärksten lordosierten Teil, ebenso wie an der Lendenwirbelsäule, sind die Bandscheiben leicht keilförmig gestaltet. Die Basis befindet sich vorne, die Spitze zeigt zum hinteren Längsband. In der Mitte der Brustwirbelsäule bestehen umgekehrte Verhältnisse. Druckmechanisch bewirkt das, daß der Gallertkern der Lendenbandscheiben etwas nach vorne ausweicht und so am vorderen Faserring eine erhöhte Zugspannung verursacht. Der Faserring ist hier, entsprechend der physiologischen Belastung kräftiger ausgebildet als hinten. Bei umgekehrter Belastung durch Kyphosierung tritt eine vermehrte Zugspannung des hinteren Faserrings auf, die hier allmählich zur Ausbildung feinster Risse und degenerativer Veränderungen führt. Gleichzeitig wird das hintere Längsband, das ja mit dem Bandscheibengewebe verwachsen ist, unter Zug und Druck gesetzt. Dieser Umstand allein kann schon zu Schmerzen Anlaß sein, denn im Gegensatz zum vorderen Längsband ist das hintere nervös versorgt. Die dauernde funktionsmechanische Änderung durch die Kyphosierung kann nach längerer Zeit — immer wieder die konstitutionelle Veranlagung vorausgesetzt — zu einer mehr oder weniger schnell ablaufenden Degeneration der Bandscheiben führen. Die vermehrte Abnutzung und der Verschleiß bewirken einen Flüssigkeits- und damit Elastizitätsverlust, in der Folge dadurch Gewebsveränderungen, die sich histologisch in Farbstoffeinlagerungen, Nekrosen, Verkalkungen und Rißbildungen zeigen. Das ganze Gefüge lockert sich, wir haben den Zustand der mobilen Bandscheibe. Der Faserring wölbt sich immer stärker hervor und kann schon in diesem Zustand neben dem Druck auf das hintere Längsband zu einer Reizung der Nervenwurzel führen. So können Kreuzschmerzen vom Charakter der Lumbago entstehen. Zu einer Wurzelischias kommt es indessen meist erst nach Zerreißung des hinteren Faserrings, wenn dieser nebst Nukleusgewebe in den Wirbelkanal vorfällt. Wir haben dann das volle Bandscheibensyndrom. Je nach der Höhe der vorgefallenen Bandscheibe entstehen Schmerzen im Ausbreitungsgebiet des betreffenden Nervs. Auch dieser Zustand kann reversibel sein. Schon vorher, im Stadium der Protrusio, entstehen Verschiebungen der Zwischenwirbelgelenke. Die Fehlstellung führt allmählich zur Arthrose. Mehr oder weniger dumpfe Schmerzen resultieren daraus.

Abgesehen von diesem allgemein als Bandscheibenschädigung angesprochenen Geschehen können Rückenschmerzen nach langdauernder Kyphosierung aber auch rein muskulär bedingt sein. Idelberger weist besonders auf die Übermüdung der Rückenstrecker hin. Dehnung und Reizung können beträchtlich sein und zu Myogelosen führen. Der Hauptschmerz findet sich am Ansatzpunkt der Lendenmuskulatur lateral der Kreuzbeinfugen, der Spina-posterior-Schmerz nach Hohmann. Die Muskelschmerzen setzen nicht sofort bei Kyphosierung ein, sondern erst nach längerer Zeit und verschwinden auch wieder schneller.

Die Symptomatik der Kreuzschmerzen bei Autofahrern weist neben rein muskulär ausgelösten Fällen in der Vielzahl doch auf Bandscheibenschäden hin. Oft findet man gleichzeitig auch sonst noch Zeichen einer allgemeinen Bindegewebsschwäche. Ernährungsstörungen und hormonale Einflüsse können ebenfalls eine Rolle spielen. Strittig bleibt demnach noch die Kausalität: gesunde Bandscheiben und Zwangshaltung, die das arbeitsübliche Maß überschreitet. Hier wird es große Varianten geben, sowohl in der Festlegung und Auffassung vom arbeitsüblichen Maß als auch hinsichtlich der Elastizität und Robustheit einer gesunden Bandscheibe. Hier ist in der Anerkennung eines ursächlichen Zusammenhangs doch wohl Vorsicht am Platze. Ich glaube, daß nur in seltensten Fällen bei wirklicher Arbeits- bzw. Fahrüberlastung Schäden am Bandscheibengewebe entstehen können. Der Kreuzschmerz beim „Bandscheibengesunden" dürfte in überwiegender Zahl muskulär bedingt sein oder durch Zerrwirkung der mit sensiblen Endorganen versorgten Bänder hervorgerufen werden.

So verschieden die Ätiologie sein kann, ob sie nun gesunde oder in ihrer Konstitution nicht vollwertige Menschen betrifft, die **Therapie** im akuten Schmerzzustand, oder noch besser in der Prophylaxe, kann beim Autofahrer nur in einer weitmöglichsten Wiederherstellung der physiologischen Haltung der Wirbelsäule und in ihrer Abstützung bestehen. Ich habe daher eine orthopädische **Rückenstütze für Autofahrer** konstruiert, die diesen Anforderungen gerecht werden soll. Sie bewirkt durch ihre asymmetrische Formgebung eine aktiv-elastische Lordosierung der Lendenwirbelsäule und eine Abstützung der unteren Brustwirbelsäule. Hat nämlich der Brustabschnitt der Wirbelsäule keinen guten Gegenhalt, so ist (dann) die Lendenstützung allein nicht wirksam, da es dann trotzdem zu keiner Entspannung der Rumpfmuskulatur kommen kann. Um auch einen seitlichen Halt zu geben, um die hier wirksamen Muskelgruppen in ihrer Arbeit zu entlasten, weist die Sitzfläche eine konkave Form auf. Nachdem im Patienten- und Eigenversuch selbstgefertigte Rückenstützen, aus straffederndem Schaumgummi hergestellt, sich über Zehntausende von Kilometern bestens bewährt hatten, haben auf meine Anregung hin die Dunlopillo-Werke in Hanau die orthopädische Rückenstütze in Serienanfertigung gegeben. Sie wird aus prallelastischem, hygienischem und bakterizidem Latex-Schaum hergestellt und ist für jeden Wagensitz, wie auch für jeden anderen Stuhl, verwendbar. Die Elastizität des Materials ist so berechnet, daß es nicht zu einer unwirksamen Verformung auch bei starkem Gegendruck kommen kann, daß also die Lordosierung der LWS und die schräge Abstützung der BWS in jedem Fall gesichert ist.

Angeregt wurde ich schon vor Jahren zu diesen Versuchen, nachdem mir ein unter starkem Kreuzschmerz leidender Patient sagte, daß er jedesmal dann beim Autofahren vom Schmerz befreit sei, wenn er das Hohmannsche Überbrückungsmieder trage. Die von mir konstruierte Rückenstütze bewirkt in einfacher Weise dasselbe beim Autofahren.

Denken wir immer daran, was uns Baetzner sagte: Gerade mit der Wirbelsäule, dem wichtigsten Teil unseres Körpers,

treiben wir Raubbau, weil wir ihr und ihren Einzelgelenken Betätigungen zumuten, zu denen sie entwicklungsgeschichtlich nicht voll fähig ist, ohne daß sie Schaden leidet. Denn noch steht der Mensch mit seiner Wirbelsäule im Kampf gegen die Einflüsse aus seinem aufrechten Gang. In der gewerblichen Arbeit aber tritt eine entwicklungsgeschichtlich nicht vorgesehene, zusätzliche Betätigung hinzu.

Ich hoffe diesem Raubbau an der Wirbelsäule während langer Autofahrten durch den Gebrauch der Rückenstütze Einhalt gebieten zu können. DK 616.711 - 009.7 : 656.13

Schrifttum: Stein: Über Fragen zur Begutachtung von Erkrankungen bei Osteochondrosen. Arch. Orthop. Unfallchir., 46. Band. — Lob: Wirbelsäulenverletzungen und ihre Ausheilung. Thieme Verlag (1954). — Idelberger: Leitsymptom: Kreuzschmerz. Münch. med. Wschr. (1951). 12, Sp. 587. — Schmid: Unfall- und Versicherungsmedizin. Münch. med. Wschr. (1954), 24, S. 712—715. — Baader: Sehnenscheidenentzündungen, Meniskus- und Bandscheibenschäden als Berufskrankheiten. N. med. Welt (1950), Nr. 40. — Blumensaat: Beitrag zur Vorbeugung und Behandlung lumbaler Bandscheibenschäden und ihrer Folgen. Medizinische (1955), Nr. 29/30.

Summary: Complaints of back-ache during long car drives become more and more frequent. Their causal factors are discussed. Anatomy and physiology are outlined and compared with pathology and patho-physiology during driving. Therapy consists in orthopedic supports for the backbone to be worn while driving.

Résumé: Il n'y a pas de doute que la fréquence des douleurs lombaires chez les personnes qui font de longues randonnées en automobile augmente. On rappelle les facteurs causaux de cette affection, quand elle survient au cours d'activités particulières. On décrit brièvement l'anatomie et la physiologie de l'appareil de soutien et on les met en rapport avec sa pathologie et sa pathophysiologie chez les automobilistes. De ces constatations découle le traitement, sous forme d'un soutien orthopédique dans le dos pour les chauffeurs.

Anschr. d. Verf.: Bamberg, Hainstr. 11.

Geschichte der Medizin

Aus dem Krankenhaus „Haus Hornheide" des Westfälischen Vereins für Krebs- und Lupusbekämpfung e. V., Handorf i. W.
(Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. *P. Jordan*)

Unna und die geschichtliche Entwicklung der Lehre Eppingers vom inneren Kreislauf

von Dr. med. *F. Ehring*

Zusammenfassung: Der innere Kreislauf Eppingers wurde zum ersten Male anscheinend von Unna an der Haut beobachtet. Aber schon Johannes Müller wußte, daß ein Teil der flüssigen Bestandteile des Blutes durch die Kapillarwand tritt, um das Gewebe zu ernähren.

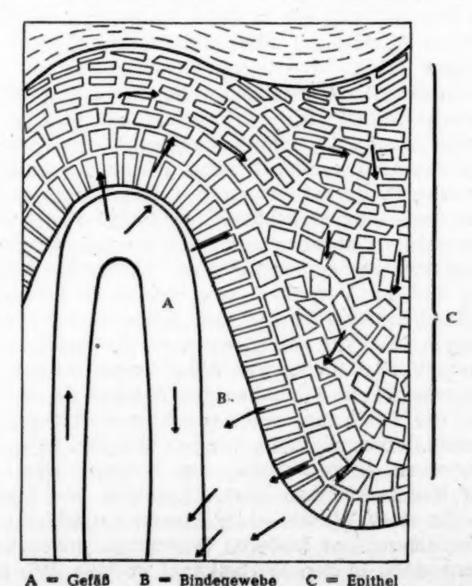
Wie das im Oktober 1954 in Hamburg von Jores veranstaltete Symposion über „Die Kapillarfunktion und das Interstitium und ihre klinische Bedeutung" gezeigt hat, beschäftigt der „innere Kreislauf" nach Eppinger heute fast alle medizinischen Disziplinen. Nicht zur Geltung kam damals, daß gerade in Hamburg 70 Jahre vorher Unna an der Haut zum erstenmal seinen genauen Verlauf beschrieben hat.

Bekanntlich erhält die Parenchymzelle, gleich welchem Organ sie zugehört, die für ihren Stoffwechsel notwendigen Substanzen auf dem Blutwege zugeführt. Jedoch kann sie, wie Eppinger in seiner Permeabilitätspathologie ausführt, diese nicht unmittelbar dem Blut entnehmen. Denn nirgendwo liegen Zelle und Kapillare direkt nebeneinander. Immer sind sie durch eine lockere Bindegewebsschicht, das „Interstitium", getrennt. Hier tritt nach Eppinger der innere Kreislauf in Funktion, er stellt die Verbindung zwischen Kapillare und Organzelle her. Blutbestandteile verlassen mit den für die Parenchymzelle bestimmten Stoffwechselprodukten die Kapillare im arteriellen Schenkel, fließen durch das Interstitium zum Parenchym und kehren wieder über Interstitium auf der venösen Seite in das Blutgefäßsystem zurück. Die Lymphgefäße treten nach Eppinger mit dem inneren Kreislauf ebenfalls in Kontakt, mit der Funktion, das Interstitium und seine Gewebsflüssigkeit von hochmolekularen Stoffen und Fremdkörpern zu befreien.

Eppinger sieht das Vorkommen eines derartigen „inneren Kreislaufes" in Leber und Niere für gesichert an. Auch an der Haut glaubte er mit seinem Vorhandensein rechnen zu können. Es war ihm entgangen — was verständlich ist, weil kein neueres dermatologisches Lehr- oder Handbuch darauf hinweist —, daß Unna den inneren Kreislauf an der Haut schon 1883 beschrieben hat.

Bei seiner Schilderung im „Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie" von v. Ziemssen knüpft Unna an die Ergebnisse von Key und Retzius an, denen es 1876 gelungen war, durch Injektion von Asphaltchloroform in der Haut ein System von Saftspalten zu füllen. Diese erstreckten sich kontinuierlich von der Subkutis durch das Bindegewebe der Papille durch die Kutis-Epidermis-Grenze in die interzellulären Spalten der Epidermis und standen von hier aus innerhalb des Stratum germinativum mit den Schweißgängen in Verbindung. Es gelang Unna, die Ergebnisse von Key mit Retzius experimentell zu bestätigen und in einem histologischen Befund einen weiteren Anhaltspunkt für ihre Richtigkeit zu gewinnen. Thoma (1875), Merck (1899) und Heimberger (1927) machten ähnliche Beobachtungen. Letzterer spritzte kolloidale Farben in eine Papille lebender menschlicher Haut und konnte dabei als erster ihr Eindringen in die interepithelialen Spalten unter dem Mikroskop unmittelbar beobachten. Er gab seiner Beobachtung allerdings eine andere Deutung.

Auf Grund weiterer Versuche und Überlegungen gibt Unna an, daß diese Saftspalten von einer Lymphe ausgefüllt sind, welche der Papillenblutbahn entstammt und der Oberhaut von der Papillenspitze aus zuströmt. Innerhalb der Epidermis verbreite sie sich radienartig in den interzellulären Spalten und fließe durch die interpapillären Einsenkungen zur Kutis (s. die Abb.), und zwar zum größten Teil in die Venen zurück. Ein kleiner Teil erreiche nur die Lymphgefäße oder könne unter Umständen auch durch Schweißporen (= Schweißgänge) nach außen (= zur Hautoberfläche) entleert werden. Unna hält es für eine aprioristische Notwendigkeit, daß die ab- und zuströmende Lymphe die Stoffwechselprodukte der Stachelzellen führt.



A = Gefäß B = Bindegewebe C = Epithel
Der innere Kreislauf in der Haut, nach der Beschreibung Unnas gezeichnet

Worin liegt die Bedeutung dieser Arbeit Unnas? Er ist nicht der Entdecker des inneren Kreislaufs. Schon Johannes Müller kannte etwas Derartiges. Denn er schreibt 1833:

„Während das Blut durch die Kapillargefäße... fließt, gehen die Blutkörperchen... sichtbar in die Venen über, die aufgelösten ganz flüssigen Theile des Blutes aber, nämlich das aufgelöste Eiweiß und der aufgelöste Faserstoff können während des Durchströmens der Kapillargefäße, wie alles Aufgelöste durch die zarten Wände der Kapillargefäße zum Theil wenigstens durchdringen und die Partikeln der Organtheile zwischen den Kapillargefäßnetzen tränken, wobei diese aufgelösten Theile des Blutes zur Ernährung und Absonderung verwandt werden müssen... Die aufgelösten Theile des Blutes, Eiweiß und Faserstoff, werden also in Menge die kleinsten Theilchen der Organe tränken, zu ihrer Ernährung dienen und was überflüssig ist, in den überall in den Interstitien der Organtheile vorkommenden Lymphgefäßnetzen sich sammeln, ohne daß ein unmittelbarer Uebergang aus den Kapillargefäßen in die Lymphgefäße durch vasa serosa, die keine Blutkörperchen durchlassen, nöthig oder erwiesen wäre."

Man wußte auch schon vor Unna, vielleicht seit Magendi (1837), daß der innere Kreislauf nicht in den Lymphgefäßen mündet, wie dies Müller noch annahm, sondern wenigstens zum größten Teil auf der venösen Seite wieder in die Blutbahn zurückkehrt. Erst nach Unna erkannte man, daß seine Flüssigkeit eiweißarm ist (Starling [1909]) und sich so grundsätzlich von Blut und Lymphe unterscheidet. Eppinger hat dann die Bedeutung des inneren Kreislaufes für die Klinik, insbesondere für den Krankheitsbeginn herausgestellt.

Unna gebührt aber das Verdienst, daß er mit der oben wiedergegebenen Schilderung 1883 als erster und anscheinend bisher einziger den Verlauf des inneren Kreislaufes in einem menschlichen Organ nicht nur schematisch, sondern konkret beschrieben hat. Damit hat er schon vor 70 Jahren die Dermatologie mit diesem heute so aktuellen Forschungsgebiet bekanntgemacht.

DK 612.135

Schrifttum: Bartelheimer, H. u. Küchmeister, H.: Kapillaren und Interstitium. Hamburger Symposion 29. bis 31. Okt. 1954. Verlag Gg. Thieme, Stuttgart (1955). — Eppinger, H.: 1. Zur Pathologie und Therapie des menschlichen Ödems. Springer-Verlag, Berlin (1917). 2. Permeabilitätspathologie. Springer-Verlag, Wien (1949). — Heimberger, H.: Zschr. exper. Med., 55 (1927), S. 17—23. — Key, A. u. Retzius, G.: Nord. Medic. Ark., 8 (1876) übersetzt in Biol. Unters., Stockholm, 105 (1881). — Magendi: (1837) zit. n. Eppinger (1). — Merck, L.: Sver. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. III, 108 (1899), S. 335—380. Zit. Hoepke, H.: Die Haut. Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen. Verlag Springer, Berlin, III, (1827), S. 1—116. — Müller, J.: Handbuch der Physiologie des Menschen. J. Hölscher, Koblenz, I (1833), S. 260. — Starling, E. H.: Fluid of the body, Chicago (1909), zit. n. Eppinger. — Thoma, R.: Virchow's Arch. Path. Anat., 64 (1875), S. 394—422. — Unna, P. G.: Handbuch der Hautkrankheiten. In v. Ziemssen: Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, XIV_1, 109 (1883), F. C. W. Vogel, Leipzig.

Herrn Prof. Dr. K. Rothschuh, Oberassistent des Physiologischen Institutes der Universität Münster (Dir.: Prof. Dr. E. Schütz) und Lehrbeauftragter für Geschichte der Medizin, danke ich für seine Hilfe beim Literaturstudium.

Summary: Apparently, the interior circulatory system of Eppinger was first observed in the skin by Unna. But Johannes Müller already knew that the nutrition of the tissue a portion of the fluid contents of the blood penetrates the capillary wall.

Résumé: C'était vraisemblablement Unna qui avait observé le premier dans la peau la «circulation interne» d'Eppinger. Mais, déjà Johannes Müller n'ignorait pas qu'une partie des éléments liquides du sang passe à travers la paroi capillaire afin d'alimenter les tissus.

Anschr. d. Verf.: Hornheide über Münster (Westf.) 2, Krankenhaus Haus Hornheide.

Fragekasten

Frage 181: Betr. Fragekasten, Frage 157, S. 1477. Wer stellt die in der Antwort auf obengen. Frage erwähnten Allergenextrakte aus Pollen und Inhalationsstoffen zur Diagnostik und Therapie her?

Antwort: Pollenextrakte können in allen Apotheken als „Helisen"-Präparate der Farbenfabriken Bayer Leverkusen durch den Serumvertrieb Marburg G.m.b.H., früher Behring-Werke, bezogen werden, und zwar als Helisengräserpollen-Mischextrakte und als Helisenpollen-Sonderpackungen. Man lasse sich die betreffenden Prospekte schicken. Außerdem hält der Serumvertrieb Marburg auch Gruppenextrakte anderer Allergene vorrätig, z. B. Tierhaare, Fleisch, Fisch, Vegetabilien, Hülsenfrüchte, Mehl, Federn, Ei und Milch, Wolle und Baumwolle. — Von Substanzen, die der Arzt selbst aus der Umgebung des Kranken zu Testextrakten verarbeitet haben möchte, z. B. Hausstaub, Bettstoffe usw., besorgt der Serumvertrieb Marburg aus eingesandtem Material ebenfalls Extrakte. Außerdem in München: Apotheker Dr. Geis, Kronenapotheke, München 15, Lindwurmstr. 55.

Prof. Dr. med. *H. Kämmerer,* München 19, Hundingstr. 6.

Frage 182: Welche Behandlung neuerer Art gibt es bei Osteochondritis dissecans?

Pat. 26 Jahre, 2mal operiert, jedesmal ein freier Gelenkkörper in Größe einer halben Linse entfernt (Ellenbogengelenk re.). Umspritzung des Gelenks mit Heparin?

Heparin kann evtl. eine Wirkung auf die Polysaccharidschwefelsäuren haben. Steigerung der Hydratation des Gewebes und somit Verhinderung der Bildung von freien Gelenkkörpern? Wird dadurch die Gerinnungszeit nicht zu sehr gesteigert?

Antwort: Zunächst wäre auf Grund der eindeutigen Röntgenaufnahmen festzustellen, ob es sich wirklich um eine typische **Osteochondritis dissecans** handelt, oder ob nicht doch eine Chondromatose mit metaplastischer Entstehung der freien Gelenkkörper von der Gelenkkapsel aus vorliegt.

Jede Injektionsbehandlung bei der Osteochondritis dissecans ist problematisch. Auch heute ist noch die beste Behandlung: Sorgfältige operative Glättung des Wundbettes, aus dem der osteochondritische Gelenkkörper sich gebildet hat, mit anschließender vorsichtiger Wiederaufnahme der Bewegungsübungen. Prof. Dr. *Max Lange,* München 9, Harlachinger Str. 12.

Frage 183: Bei der Gasteiner Kur kommt es zu schnellerem Adrenalinabbau und zu vagonervöser Umschaltung. Seit jeher ist Gastein von älteren Menschen aufgesucht worden. Bedingt Adrenalin einen Cholesterinanstieg im Blutserum? Sinkt der Cholesterinspiegel bei vagonervöser Umschaltung und kann angenommen werden, daß bei der Kur der Ch.-Spiegel sinkt? Die Literatur widerspricht sich hierüber.

Antwort: Über **Beziehungen des Cholesterinspiegels zur Tonuslage des vegetativen Nervensystems** oder über eine entsprechende Beeinflussung des Cholesterinspiegels im Blut bei Behandlung mit sympathiko- bzw. parasympathikotropen Pharmaka ist wohl keine sicher anerkannte Tatsache bekannt. Eine physiologische Bedeutung solcher Beziehungen wäre auch kaum vorauszusehen, weil die Höhe des Cholesterinspiegels keinen Einfluß auf vegetativnervöse Funktionen haben dürfte. M. Bürger, einer der besten Kenner des Cholesterinstoffwechsels, schreibt in seinem Werk „Altern und Krankheit" (2. Aufl., Leipzig 1954) nichts darüber, obwohl er typische Erhöhungen der Cholesterinwerte in bestimmten Altersstufen angibt. Das gleiche gilt für Schettlers Referat „Lipoidstoffwechsel und Arteriosklerose" auf der 59. Tagung der Gesellschaft für Innere Medizin (1953, S. 194). F. Hoff bringt in seiner „Klinischen und physiologischen Pathologie" (3. Aufl., 1954, Stuttgart) einen kurzen Hinweis darauf, daß der Lipoidgehalt des Blutes und seine Zusammensetzung stark wechseln und daß an deren Regulation wahrscheinlich vegetativnervöse Zentren wesentlich beteiligt seien (S. 734). In seinem Übersichtsschema der typischen Veränderungen der sympathischen oder parasympathischen Reaktionslage (S. 489) gibt er aber keinen Hinweis auf Beziehungen zum Lipoid- oder Cholesterinspiegel des Blutes. Prof. Dr. med. *L. Lendle,* Göttingen, Geiststraße 9, Pharmakolog. Institut.

Frage 184: Komme mit einem Patienten nicht recht weiter. In diesem Jahr zum 2. Male tiefe Bein-Thrombophlebitis. Infarktpleuritis. Indessen das im Frühjahr betroffene Bein fast völlig abgeschwollen ist, bleibt diesmal das rechte Bein auch 8 Wochen nach der akuten Entzündung noch dick. Blutsenkung normal. Blutbild o.B. Herde nicht nachweisbar bis auf einige wurzeltote Zähne, die nun entfernt werden sollen. Was ist zu tun? Ruhe? Bewegung? Welcher Verband?

Antwort: Nach den geschilderten Befunden handelt es sich um ein **postthrombotisches Syndrom des rechten Beines mit Venenklappeninsuffizienz.** Zunächst sollte ein Gehstützverband nach Keining angelegt werden. Die Technik ist dem Fischer-Verband ähnlich, der ausführlich beschrieben ist bei Krieg: „Die Venenentzündung", S. 45 (1952). Zur Unterstützung der Ödembeseitigung kann anfangs Diamox versucht werden. Ferner tägliche Massagen nach Bisgaard. Ausführliche Beschreibung bei Ratschow: „Die peripheren Durchblutungsstörungen", S. 329 (1953). Später kann man den Keining-Verband durch Bisgaard-Wickelung ersetzen; falls das Ödem auf den Oberschenkel übergreift, müssen die Verbände bis zur Leiste hinauf angelegt werden. Der Patient soll viel laufen, längeres Stehen oder längeres Sitzen vermeiden. Nachts ist das Bein ohne Verband erhöht zu lagern. Butazolidin leistet im Stadium der Entzündung fast immer Bestes.

Prof. Dr. med. *M. Ratschow*, Darmstadt, Städt. Krankenanst., Med. Klinik.

Frage 185: 60j. Patientin, Landwirtsfrau, starke Fettleibigkeit (Gew. 135 kg), leidet seit 3 Jahren an zunehmendem Ulcus cruris sin. Vor 4 Jahren Malleolarfraktur links. Untere Extremitäten unförmig dick, keine sichtbare Varikosis. Das eher flache Ulkus, jetzt nahezu zirkulär, mißt 18 x 50 cm. Wegen Herzinsuffizienz ist Pat. unter Digitalis. Urinmenge eher mäßig, dagegen starker seröser, die Umgebung trotz Abdeckens stets reizender Fluß aus dem Ulkus. Trotz aller bisherigen Therapie (Salben, fester Verband, UV-Bestrahlung) nimmt das Geschwür zu. Alle 1—2 Stunden, auch nachts, müssen die Verbände gewechselt werden, da die Pat. die brennenden Schmerzen nicht aushält. Was käme therapeutisch noch in Frage?

Antwort: Soweit aus der kurzen Krankheitsschilderung zu entnehmen ist, liegt keine Thrombophlebitis vor, die für den **chronischen Ulkusprozeß** verantwortlich sein könnte. Dahingegen wird von einer **Herzinsuffizienz** — bei einer Patientin von 135 kg Gewicht durchaus verständlich — und von unförmig dicken unteren Extremitäten berichtet. Man darf also trophische Störungen der Haut und des Unterhautfettgewebes annehmen, die infolge hydropischer Kreislaufdekompensation einem Durchblutungsmangel unterliegen. Eventuell hat bei der 60j. Frau auch bereits ein arterieller Gefäßumbau mit primärer Durchblutungsstörung stattgefunden (Fußpulse?, pos. Ratschow-Versuch?). Dadurch würde der schlechte Heilprozeß Erklärung finden. In erster Linie ist eine intensive kardiotonische Therapie am Platze, täglich 2mal $^1/_8$ mg Strophanthin, absolut salzlose Kost (entwässernde und gewichtsreduzierende Diät), eventuell unterstützt durch Diamox, jeden 2. Tag 250 mg, später 1 ccm Rediralt zur Strophanthininjektion etwa alle 3 bis 5 Tage. Die unbedingt notwendige Gewichtsreduktion kann medikamentös durch „Appetitzügler" (Preludin) unterstützt werden. Eine Besserung der arteriellen Blutversorgung wird durch Ronicol, 3mal 1 Tablette und zusätzlich 1 Injektion Depot-Padutin erreicht. Die lokale Behandlung wird erst mit feuchten Auflagen (physiol. NaCl-Lösung, Pantothenlösung) durchgeführt, dann eventuell Hirudoidsalbe, Perivar lokal und enteral. Hochlagerung des Beines. Im ganzen scheint aber Klinikbehandlung angezeigt, auch wegen der Frage einer subkutanen Ödemdrainage (10 cm lange seitlich durchlöcherte Kanüle mit Ableitungsschlauch, nach dem Einstich Injektion von Hyaluronidase, d. h. Kineton). Prof. Dr. med. *A. Störmer*, München 23, Städt. Krankenhaus Schwabing, Kölner Platz 1.

Referate

Kritische Sammelreferate

Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten

von Prof. Dr. med. habil. *F. Lickint*, Dresden

Diabetes mellitus

Im voraus darf zunächst nochmals auf das Übersichtsreferat von Elliott P. Joslin in dieser Zeitschrift ([1956], 31, S. 1009) hingewiesen werden, das sich auf eigene Erfahrungen an Hand von nicht weniger als 47 272 Fällen gründete. Es ist lohnend, dieses Heft wieder hervorzusuchen und die darin niedergelegten Beobachtungen und Stellungnahmen nachzulesen.

Hier vorerst eine Arbeit von J. Cremerius über psychosomatische Untersuchungen bezüglich der **Ätiologie des Altersdiabetes,** unter dem ein nach dem 35. Lebensjahr manifest werdender Diabetes verstanden wird. Aus einer Gruppe von 148 solcher Zuckerkranken wurden 36 mit einem Übergewicht von mehr als 15 Prozent ausgewählt und einer tiefenpsychologischen Exploration unterworfen. Bei allen diesen Patienten spielte das Essen durch das ganze Leben eine große Rolle, und zwar vielfach in Form eines inneren Zwanges und einer Sucht. Das Gemeinsame aller dieser Fälle war, daß deren Diabetes stets als zweite Krankheit auftrat und daß er meist milde verlief und diätetisch oder mit kleinen Insulindosen zu beherrschen war. Die in diesen Fällen vorausgehende Fettsucht wird von Cremerius als Folge einer seelisch bedingten Freßsucht angesehen, deren Ursachen in einer neurotischen Grundstörung erkannt werden konnten. In extenso mitgeteilte Analysen machen dies durchaus wahrscheinlich. Ausdruck der gleichen Grundstörung ist auch die neben der Freßsucht bestehende Angst, von der er, gestützt auf die Ergebnisse der experimentellen Forschung, glaubt annehmen zu können, daß sie die durch die Überernährung bereits gestörte Funktion der Insulinproduktion durch ihre im Endeffekt gleichlaufende schädigende Wirkung derart beeinträchtigt, daß es zu einem manifesten Funktionsversagen mit Bildung einer diabetischen Symptomatik kommt. Ob man hier noch von einem Diabetes mellitus sprechen dürfe oder besser nur von einem diabetischen Syndrom, sei zur Zeit jedoch noch eine Definitionsfrage. Jedenfalls rücke auf diese Weise der Mensch wieder als Mensch in den Vordergrund der Betrachtung.

Kurz sei in diesem Zusammenhange noch auf eine Arbeit von Engelhardt verwiesen, in der er auf die Frage eingeht, ob noch mit einer bis jetzt noch unbekannten **übergeordneten Ursache des Diabetes mellitus** zu rechnen sei, und deutet hierbei auf die Möglichkeit hin, daß dem Diabetes mellitus eine angeborene Fermentstörung zugrunde liegen könne und die Veränderungen im Bereiche der inneren Sekretion nur sekundär seien. Man wisse bisher jedenfalls, daß die Phosphorhexo-Isomerase beim Zuckerkranken gestört sei, ein Ferment, das im Rahmen des Glykogenabbaues die dabei notwendige Umlagerung der Glukosephosphorsäureester in Fruktosephosphorsäureester ermögliche. Es scheine sich offenbar somit ein neuer Ansatz zur weiteren Klärung der Ätiologie des Diabetes mellitus herauszubilden.

Von besonderem Interesse ist in dieser Hinsicht eine eingehendere Veröffentlichung von H. Sauer über das **Stoffwechselverhalten bei diabetischer Nephropathie und Retinopathie,** wobei er die Untersuchungen von 165 Patienten zugrunde legte, die alle eine stärker ausgeprägte Retinopathie zeigten. Zunächst prüfte er die Angabe von Dana u. Mitarb. nach, daß es einen Diabetikertyp gebe, der sich durch eine Kombination von diabetischer Glomerulosklerose und Retinopathie auszeichne mit einer Tendenz zur Stoffwechselbesserung und mit Seltenheit von Azidosen. Sauer konnte jedoch wesentliche Unterschiede zu komplikationsfreien Diabetikern der gleichen Altersklasse nicht sicher nachweisen. Er sah auch nach Aussetzen des Insulins häufiger bei Patienten mit fortgeschrittenen Komplikationen eine baldige Stoffwechselverschlechterung, gelegentlich bis zur Ketose. Unter Hinweis auf noch weitere Stoffwechselstörungen bei Diabetikern mit Nephropathie und Retinopathie wird von ihm jedenfalls angenommen, daß solche langdauernde Stoffwechselstörungen ihrerseits die Funktion der endokrinen Drüsen beeinflussen und damit vielleicht auf noch unbekannte Weise an der Ausprägung bestimmter Diabetestypen mitbeteiligt sind.

Ergänzend hierzu sei noch auf eine Arbeit von Taft u. Mitarb. über das **Ergebnis bioptischer Untersuchungen der Niere bei Diabetes mellitus** hingewiesen. Diese Autoren haben bei 20 Diabetikern mit verschiedenen Zeichen einer renalen Beteiligung (ausgenommen nephrotische Ödeme) durch Nierenpunktionen Gewebsstücke erhalten, die eine Atherosklerose der kleinen Arterien, hyaline Arteriosklerose und diffuse, noduläre und exsudative Glomerulusveränderungen erkennen ließen. Solche abnormen bioptischen Nierenbefunde zeigten sich besonders häufig bei Patienten mit Hochdruck, Retinopathie, allgemeiner Gefäßerkrankung und Albuminurie. Ursächlich wird eine

Stoffwechselstörung angenommen, die zu einer Deponierung irgendeiner abnormen Substanz an und in den Gefäßwänden und benachbarten Geweben Anlaß gibt.

Von Interesse sind in diesem Zusammenhange auch Untersuchungen, die Ries u. Mitarb. von der Bürgerschen Klinik in Leipzig sowohl an 148 Normalfällen wie an 143 Diabetikern bezüglich der **Kapillarpermeabilität** durchgeführt haben, wobei sie sich des Cantharidenblasenverfahrens bedienten. Bei einer solchen vergleichenden Betrachtung zeigte sich, daß die Relation Serumstickstoff : Blasenstickstoff in allen Altersgruppen beim Zuckerkranken höher liegt als bei den Stoffwechselgesunden. Man dürfe diese Ergebnisse dahin auswerten, daß die Kapillarpermeabilität beim Diabetes mellitus im Sinne einer Austauschhemmung verändert ist. Da diese Autoren gleichzeitig die Ansicht vertreten, daß mit dem Cantharidenblasenverfahren nicht nur die Permeabilität der kleinsten Gefäße, sondern auch die der Gewebe erfaßt wird, so glauben sie, daß die festgestellte Austauschhemmung sich sowohl auf die Kapillaren wie das Gewebe erstreckt.

Weiterhin wurden in der gleichen Klinik von F.-H. Schulz und R. Katzschmann auch Untersuchungen mit der **akoagulatorischen Blutungszeit** bei 300 gesunden Probanden und 200 Diabetikern durchgeführt. Sie fassen ihre Ergebnisse in folgende Sätze zusammen: 1. Wie beim Gesunden ist auch beim Diabetiker die akoagulatorische Blutungszeit (ak. Bl.Z.) von der Höhe des Blutzuckerspiegels abhängig. 2. Beim Diabetiker entspricht eine normale ak. Bl.Z. offenbar einer individuellen Blutzuckerhöhe. Diese Blutzuckerhöhe entspricht nicht immer einem normalen Blutzuckerwert. 3. Diese optimale individuelle Blutzuckerhöhe bedingt einen normalen Gefäßtonus, gemessen in seiner Beteiligung beim Blutstillungsvorgang. Diese optimale Blutzuckerhöhe kann zwischen 80—300 mg% liegen. Beim insulinisierten Diabetiker befinden sich die peripheren Blutgefäße in einer dauernden funktionellen Wechselschaltung, bezogen auf ihre Funktion beim Blutstillungsvorgang. Diese Veränderungen sind bei gleichzeitiger Insulin- und Traubenzuckergabe nicht nachweisbar. Bei gleichbleibendem Blutzuckerspiegel fehlen sie ebenfalls. Beim nüchternen Diabetiker erwies sich jedenfalls die ak. Bl.Z. als deutlich verlängert, beim insulinisierten Diabetiker dagegen schwankt sie und erreicht bei den verschiedenen Blutzuckerspiegeln normale Werte. Da eine normale ak. Bl.Z. einem normalen Kapillartonus bei der Blutstillung entspricht, wird von diesen Autoren vorgeschlagen, mit ihrer Bestimmung eine optimale Blutzuckerhöhe beim Diabetiker zu ermitteln.

Über **Zusammenhänge zwischen Diabetes mellitus und Leberzirrhose** berichten Poche u. Schumacher aus dem Düsseldorfer Pathologischen Institut, wobei davon ausgegangen wird, daß nach ihren Feststellungen die Zahl der Kombination von Diabetes und Leberzirrhose etwa dreimal häufiger zur Beobachtung kommt als bei Nichtdiabetes und Leberzirrhose. Diese Unterschiede erwiesen sich als statistisch signifikant. Da in der überwiegenden Zahl der Fälle der Diabetes mellitus vor der Leberzirrhose aufgetreten war, wird angenommen, daß die Zuckerkrankheit eine relative Disposition zur Leberzirrhose schafft. Als wesentlicher Faktor der erhöhten Disposition für die Entwicklung einer Zirrhose wird die Resistenzschwäche des diabetischen Organismus gegenüber Infektionen herausgestellt. Diese Annahme wird u. a. durch die Beobachtung von Hahn u. Scherer gestützt, die in Mannheim während einer dreijährigen Pandemiezeit Diabetiker 26,6mal häufiger an Virushepatitis erkranken sahen als die übrige Bevölkerung, und zwar auch dann noch, als eine parenterale Virusübertragung bei den Diabetikern mit Sicherheit vermieden werden konnte.

Mit der Frage **Diabetes mellitus und Lungentuberkulose** haben sich neuerdings nochmals eingehend Schliack u. Pfaffenberg vom Diabetikerheim Garz (Rügen) und der Tbc-Heilstätte Schielo (Ostharz) befaßt. Ich darf daran erinnern, daß ich in meinem letzten Diabetes-Referat ([1955], 45, S. 1507) die von Santa Maria und Mitarb. angegebene schlechte Prognose dieser Krankheitskombination für heutige Zeiten nicht mehr als zutreffend bezeichnete. Nun haben Schliack u. Pfaffenberg ebenfalls an Hand ihres beachtlichen Materials festgestellt, daß sich diese Verhältnisse erheblich gebessert haben: während nach Poulsen im Jahre 1946 von 100 in Kopenhagen behandelten Kranken 5 Jahre nach Tuberkulosebeginn nur noch 14 lebten, zählten diese unter 100 in der Nachkriegszeit (bis Januar 1954) in der DDR behandelten Diabetikern mit einem mindestens 5 Jahre zurückliegenden Tuberkuloseverlauf noch 75 Patienten, die am Leben waren. Zudem waren 4 von 25 Verstorbenen gar nicht an Tuberkulose gestorben. Darüber hinaus sei noch erwähnt, daß die Tuberkulose des erwachsenen Diabetikers im allgemeinen keine Reinfektion zu sein scheint, sondern durch Superinfektion oder durch Exazerbation von Altherden zustande kommen dürfte.

Die Tuberkulose- und Diabetestherapie können nach Schliack u. Pfaffenberg leicht einander angeglichen werden unter Wahrung des Grundsatzes von Rathery: „Man soll den Diabetiker behandeln, als sei er nicht tuberkulös, den Tuberkulösen, als hätte er keinen Diabetes." Jegliche Überernährung ist kontraindiziert, eine kohlenhydratreiche und verhältnismäßig eiweißreiche Kost mit einem mittleren Fettgehalt ist zu bevorzugen. Die Gesamtkalorienmenge richtet sich nach dem jeweiligen „Idealgewicht", wobei die Konstitution des einzelnen Patienten nicht unberücksichtigt bleiben darf. Krasse Gewichtsreduktionen sind zu vermeiden, sowohl Alt- wie Depotinsulinpräparate können angewandt werden. Bei Altinsulineinstellungen empfiehlt es sich oft, die Abendspritze mit Depotinsulin kombiniert zu verabfolgen, da die Neigung zu nächtlichen Blutzuckeranstiegen auffällig groß ist. Gelegentliche Blutzuckertagesprofile (mit etwa zweistündlichen Entnahmen) sind notwendig. Die Harnzuckerausscheidung soll soweit wie möglich reduziert werden, wobei Aglykosurie zwar erstrebenswert ist, aber nicht mit (häufig latenten) Hypoglykämien erkauft werden darf. Eine dosierte Muskeltätigkeit kommt nur in Frage, soweit die Tuberkulose keine Gegenindikation darstellt.

Was die **Beziehungen des Diabetes zur Schwangerschaft** anlangt, so ist auf eine Veröffentlichung von Pedowitz u. Shlevin aus New York hinzuweisen, die über ihre Erfahrungen bei 246 zuckerkranken Frauen berichten, die von ihnen entbunden wurden. Hierbei konnte die kindliche Mortalität seit dem Jahre 1950 glücklicherweise von 22% auf 8% verringert werden. Alle Frauen erhielten unter der Geburt eine intravenöse Dauertropfinfusion mit 5%iger Glukose bei 3 g Glukose auf 1 Einheit Insulin. Die Gesamttagesmenge überschritt hierbei allerdings nicht 3000 ml. Bei 7 Schwangeren wurde auch eine Behandlung mit Ovarialhormon durchgeführt, wobei jedoch auch ein Kind starb.

Über wesentlich größere Erfahrungen bei der **Anwendung von Östrogenen bei schwangeren Diabetikerinnen** haben Withe u. Mitarb. aus der Joslin-Klinik in Boston berichtet. Ihre Untersuchungen ergaben zunächst, daß Gravide mit schwerem Diabetes im Blute eine Verminderung von Östrogen und Pregnandiol zeigen, wie auch die Pregnandiol-Ausscheidung im Urin erniedrigt ist. Im Gegensatz hierzu besteht eine Vermehrung des Gehaltes an Choriongonadotropin. Insgesamt standen 1100 schwangere Diabetikerinnen zur Verfügung, von denen 780 eine Östrogendarreichung erfuhren, während Schwangere mit normalem Hormonspiegel kein Östrogen erhielten. In dieser zuletzt genannten Gruppe betrug die Überlebensrate der Kinder 96%. Bei subnormalem Hormonspiegel stieg die Lebenserwartung der Kinder, die bei den unbehandelten Fällen dieser Gruppe nur 54% betrug, durch die Behandlung mit Östrogen und Progesteron auf nicht weniger als 89%. Interessant ist noch die weitere Beobachtung, daß bei zahlreichen insulinbedürftigen Diabetikerinnen einige Monate nach der Geburt hypoglykämische Erscheinungen auftraten, da die bisher gewohnten täglichen Insulindosen von 40—60 Einheiten zu hoch lagen und durch Mengen von 10—15 Einheiten zu ersetzen waren.

Hier ist vielleicht noch der Platz, auch einiges über besondere Eigentümlichkeiten bei Neugeborenen diabetischer Mütter anzuführen, wobei vor allem auf Veröffentlichungen von Pederson, Potter sowie von Komrower verwiesen sei. Es hat sich gezeigt, daß **Kinder diabetischer Mütter** eine eigenartige Inselhyperplasie erkennen lassen, die wahrscheinlich lediglich als Teilerscheinung des im allgemeinen gesteigerten Größenwachstums der Föten beim mütterlichen Diabetes zu deuten ist, von dem wir bereits in früheren Referaten gesprochen haben. Obgleich auf Grund gewisser Beobachtungen angenommen werden darf, daß diese Inselhyperplasie der Kinder nicht die einfache Folge der mütterlichen Hyperglykämie ist, lag es doch nahe, anzunehmen, daß diese die Ursache von hypoglykämischen Erscheinungen nach der Geburt werden könnte, da erfahrungsgemäß neugeborene Kinder diabetischer Mütter häufig niedrige Blutzuckerspiegel haben. Überraschenderweise weisen aber auch praktisch alle Kinder gesunder Mütter nur Blutzuckerspiegel zwischen 55 und 75 mg%, nicht selten aber noch sehr viel niedrigere Werte auf. Ob dieser niedrige Blutzuckerspiegel allerdings die Folge eines absoluten oder wenigstens relativen Hyperinsulinismus ist, steht bisher noch nicht fest. Sicher ist nur, daß diese Kinder trotz dieses Blutbefundes meist keine hypoglykämischen Symptome zeigen und auch keinerlei andere pathologische Erscheinungen erkennen lassen, die sich etwa durch eine Zuckerzufuhr beseitigen lassen könnten.

Aus einem Übersichtsreferat von Friede über **Symptomatologie und Differentialdiagnose der Hypoglykämie** sei als Ergänzung zur vorstehenden Besprechung noch auf folgende Möglichkeiten einer pathologischen Hypoglykämie bei Säuglingen und Kleinkindern hingewiesen: 1. bei Kindern diabetischer Mütter, wobei es zu Zyanose, Ernährungsschwierigkeiten und Konvulsionen kommen kann als Folge einer diaplazentaren Hyperglykämie mit Hypertrophie des kindlichen Inselapparates und einer Hyperaktivierung des Hypophysenvorder-

läppens mit Fettsucht und Übergröße, 2. bei azetonämischem Erbrechen, das wahrscheinlich durch Herabsetzung des Leberglykogens hervorgerufen wird, und 3. bei der Glykogenspeicherkrankheit, die mit einer Unfähigkeit des Glykogenabbaus einhergeht.

In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, daß es nach Evans u. Mitarb. in allerdings sehr seltenen Fällen, auch bei jungen, schwer einzustellenden Diabetikern zu einem ähnlichen Syndrom mit Hypoglykämieneigung kommen kann, vor allem, wenn regelrechte Insulinmengen gespritzt worden sind. Auffallend ist aber, daß auch diese Fälle gleichzeitig eine große, relativ harte Leber aufweisen, die sehr viel Glykogen enthält, das sich (wie bei der oben angeführten Glykogenspeicherkrankheit) durch Glukagon-Injektionen zumindest nicht in normalem Umfang mobilisieren läßt. Über den weiteren Verlauf dieses jugendlichen Syndroms ist allerdings bisher noch nichts bekannt.

Einige Worte bei dieser Gelegenheit zur Anwendung der **Glukagonbehandlung beim hypoglykämischen Kind,** eine Frage, mit der sich kürzlich R. Clément befaßt hat. Insulin und Glukagon wirken offenbar antagonistisch, im Endeffekt jedoch synergistisch, da Glukagon die Bereitstellung von Glykogen ermöglicht. So nahe es liegt, dieses Glukagon bei hypoglykämischen Zuständen zu geben, so enttäuscht seine nur kurze flüchtige Wirksamkeit. Bei schweren Hypoglykämien muß man deshalb diesen Insulinantagonisten in kurzen Abständen unter ständiger Blutzuckerkontrolle laufend verabreichen. Zumindest kann eine solche Therapie zur Unterstützung der übrigen Behandlungsmaßnahmen von Nutzen sein.

Auf diese, vorwiegend **diätetischen Behandlungsmaßnahmen glykopenischer Zustände** geht E. Kühnlein am Schluß einer Veröffentlichung über die Behandlung der Zuckermangelkrankheit ein. Im Gegensatz zur meist einfachen Glukosetherapie des akuten hypoglykämischen Anfalls ist die Zuckerzufuhr in der Behandlung der Spontanhypoglykämie als Krankheit kontraindiziert. Da die Ausschüttung des Insulins von der Höhe des Blutzuckerspiegels abhängt, muß in der Diät alles vermieden werden, was die Insulinproduktion durch stoßweise Erhöhung des Blutzuckers noch vermehren könnte, da der Insulingehalt des Pankreas bekanntlich weitgehend von der Ernährungsweise abhängig ist. Erhöhter Kohlehydratgenuß regt jedenfalls die Insulinproduktion mächtig an und kann bei entsprechender vegetativer Labilität über ein vermehrtes, reaktiv erzeugtes Hungergefühl zu einem unliebsamen „circulus vitiosus" führen. Die Hauptforderungen einer anti-hypoglykämischen Diät sind nach Kühnlein daher folgende:

1. Weitgehende Beschränkung der Gesamtkohlehydratmenge, in schweren Fällen auf 75—100 g täglich.
2. Vermeidung aller rasch resorbierbaren Kohlenhydrate in der Kost sowie aller den Blutzucker akut steigernden Stoffe, vor allem des Koffeins.
3. Verteilung der täglichen Kohlenhydratzufuhr auf kleine Einzelportionen.
4. Vermehrung des Fett- und vor allem des Eiweißangebotes (120 bis 140 g pro die) in der Nahrung.

Nach 6—8 Wochen könne mit einer Lockerung der Diätvorschriften begonnen werden. Ist bis dahin noch keinerlei Erfolg zu verzeichnen, muß in erster Linie ein organischer Hyperinsulinismus ausgeschlossen werden. Den Übergang zu einer kohlenhydratreicheren Normalkost wird man möglichst gleitend gestalten. Rasch resorbierbare Zuckerträger, besonders in großen Mengen, sowie Genußgifte mit blutzuckersteigernder Wirkung bleiben auch weiterhin verboten, um Rezidive zu vermeiden. Der pankreatogene Hyperinsulinismus kann nur operativ beseitigt werden, sei es durch Ausschälung eines Tumors oder durch Pankreasresektion. Alle Versuche auf konservativem Wege einer pathologischen Insulinmehrproduktion zu steuern, wie Alloxangaben, Röntgentiefenbestrahlung, Hormonanwendungen usw. versprechen keinen Erfolg.

Wie sich die **Belastungsverläufe bei Hyperinsulinismus** dokumentieren, hat G. Mohnike mit Hilfe des Staub-Traugottschen Versuchs zu klären versucht, indem er Traubenzuckerbelastungen mit 2mal 25 g und 2mal 50 g durchführte. Beim perniziösen Hyperinsulinismus zeigte sich der Ausgangswert typischerweise hypoglykämisch, nach Dextrosegabe kann ein Blutzuckeranstieg ausbleiben, aber auch eine diabetoide oder (vor allem deutlich bei Doppelbelastungen) sogar diabetische Kurve auftreten, bis gegen Ende des Versuches meist ein Absinken auf hypoglykämische Werte erfolgt. Der Hyperinsulinismus simplex durch Balancestörungen im Neuroendokrinium ist dadurch ausgezeichnet, daß Nahrungsbelastungen den Blutzuckerspiegel stärker zum Schwingen bringen („stimulative hypoglycemia" nach Conn), als es bei Stoffwechselgesunden der Fall ist. Der dabei auftretende „stimulative Charakter" prägt sich darin aus, daß es bei höherer Zuckerdosierung zu deutlicheren reaktiven Hypoglykämien kommt als bei geringerer Dextrosegabe. Ein Verhalten, das von Mohnike als typisch angesehen wird. Beim hepatogenen Hyperinsulinismus (etwa bei schwerem Leberparenchymschaden) ist eine besonders deutliche Beeinflussung der Blutzuckerlage durch Nahrungskarenz zu erwarten, so daß er wohl in die Gruppe der „fasting hypoglycemia" gehört. Die Belastungsverläufe bei Patienten mit Sturzentleerung des Magens (dem sog. Dumping-Syndrom) scheinen denen bei vegetativer Labilität und Hyperthyreose ähnlich zu sein. Nach Gilbert u. Dunlop (Brit. med. J. [1947], S. 330) kommt hierbei folgende Kausalkette in Betracht: Sturzentleerung — Erweiterung des Jejunums — Vagotonus — Hypoglykämie. Sicher spreche aber das plötzliche Resorptionsangebot der gesamten Zuckermenge mit. Ein Hyperinsulinismus mit gleichzeitiger renaler Glykosurie zeigt bei Traubenzuckerbelastungen Kurvenverläufe wie beim Hyperinsulinismus simplex.

Einen umfangreicheren Fortbildungsvortrag über die **Diätbehandlung des Diabetes mellitus** schließt G. Katsch mit folgendem überraschendem Satz: „Man kann vielmehr sagen — so weit haben sich die Verhältnisse umgekehrt —, es ginge vielen Nichtzuckerkranken besser, wenn sie so lebten wie unsere gut geführten Diabetiker." Die heutige Kost des Zuckerkranken sieht daher nach den Worten Katschs aus „wie eine gesunde, im physiologischen Sinne vollständige Normalkost" mit Eiweiß, Kohlenhydraten und Fett sowie einer besonders genau überwachten Vitaminzufuhr und einer positiven Energiebilanz. Nur der Industriezucker wird von ihm mehr oder weniger ganz aus der Ernährung des Zuckerkranken ausgeschaltet. Notwendig bleibt jedoch darüber hinaus die Forderung nach Mäßigkeit und Vermeidung jeder Überlastung erhalten. Jede längerfristige Unterernährung wird allerdings vom zuckerkranken Menschen schlechter und schneller schlecht vertragen als von Menschen mit leistungsfähigem normalem Stoffwechsel. Bezüglich der Kohlenhydrate stehen Gemüse und Obst im Vordergrund, jedoch wird es von Katsch nicht zugelassen, mehr als 500 g Gemüse zu einer Mahlzeit zu verzehren, wie auch nicht Früchte ungemessen in die Kost eingeschaltet werden dürfen. Bei den Fetten ist die nach oben erlaubte Menge begrenzt, einesteils wegen des hohen Kaloriengehaltes, andernteils aber auch, weil eine knappe Fettzufuhr die Kohlenhydratverträglichkeit in erwünschter Weise verbessert und zugleich antiketogen wirkt. Eine dementsprechend eingestellte Kost bedeutet also eine Prophylaxe gegen das Koma. Die Menge von 100 g Fett pro die soll jedenfalls nur selten überschritten werden. Dies erreicht man besonders gut durch Niedrighalten des Fettzusatzes zum Gemüse. Das Eiweißminimum liegt beim Zuckerkranken höher als beim Gesunden, weshalb er 1 Gramm tierisches Eiweiß pro kg Körpergewicht erhalten soll, und zwar vor allem wegen der bei ihm bestehenden erhöhten Dystrophiegefahr. Ein Zuviel kann gefährlich werden, da die zyklischen Aminosäuren des Eiweißes auch Ketonkörper liefern können.

In diesem Zusammenhang ist auch eine Veröffentlichung von Constam, Hochstrasser u. von Sinner aus Zürich, also schweizerischen Verhältnissen, interessant, die sich mit der Frage **„Lohnt sich eine Diätbehandlung des Diabetes mellitus?"** befaßt und am Schluß bezüglich der sog. „freien Diät" folgende Antwort gibt:

„Daß eine Diabetesbehandlung ohne Diätvorschrift für Patient und Arzt viel einfacher, für den Patienten vom psychologischen Standpunkte aus sehr wünschenswert wäre, bedarf keiner Erklärung. Bis heute haben wir aber keine Publikation einer größeren Anzahl von Diabetesfällen gefunden, welche zeigt, daß bei freier Kost die Zahl der Spätsymptome nach 20 und mehr Jahren nicht größer ist als bei der klassischen Diabetestherapie. Das Absinken der Diabetesletalität in Zeiten knapper Ernährung, z. B. während der Belagerung von Sebastopol, während der Belagerung von Paris, während der beiden Weltkriege, aber auch zahlreiche Ergebnisse der experimentellen Medizin weisen darauf hin, daß eine freie Kost die Dauerprognose der Zuckerkrankheit wahrscheinlich ungünstig beeinflußt." Im übrigen hätten wohl auch die Versicherungsgesellschaften sicher triftige Gründe, weshalb sie nur solche Zuckerkranke in ihre Versicherungen aufnehmen, die sich einer strengen Behandlung unterziehen. Eigene Beobachtungen und das Studium der Literatur hat die Verfasser jedenfalls davon überzeugt, daß sich die Diätbehandlung der Zuckerkrankheit lohnt.

Aus einer Arbeit von Boller aus Wien, der sich gleichfalls mit der Diätetik des Diabetes mellitus befaßt, interessiert wohl besonders seine **Stellungnahme zu den diversen Diabetikerpräparaten.** Die Einfachheit und Zweckmäßigkeit der Kost werde erleichtert, wenn man von solchen Diabetikerpräparaten, kohlenhydratarmen Brotsorten u. dgl. Abstand nehme. Es sei heute nicht mehr notwendig, Zuckerkranke durch kohlehydratarme Brotsorten, deren Effekt nicht sehr einprägsam ist (da ihr geringerer Kohlenhydratgehalt durch ihren

höheren Eiweißgehalt kompensiert wird), zu ernähren. Die Diabetiker-Nährpräparate nützten im allgemeinen mehr der Industrie als den Zuckerkranken. Eine Ausnahme stellte jedoch das Sionon als brauchbarer Zuckerersatz dar, das in der verfeinerten Küche des Diabetikers Anwendung finden solle.

Im Anschluß daran mag noch einmal kurz auf die Frage der **Verträglichkeit der Fruktose beim Diabetiker** eingegangen sein, wobei ich zunächst auf mein letztes Diabetesreferat im Herbst 1955 verweisen darf, in dem ich über die günstige Beurteilung der Fruktose durch Plancherel u. Moeschlin berichtete. Ein gleiches günstiges Urteil hat nunmehr auch Schneeweiß auf Grund der Beobachtungen bei 38 Zuckerkranken abgegeben, denen er täglich 50 g Fruktose (Hoechst) über Wochen gab, ohne einen nachteiligen Einfluß auf die Stoffwechsellage feststellen zu können.

Im Gegensatz hierzu haben allerdings N. Nabarro u. Mitarb. im Middlesex Hospital in London zunächst eine ablehnende Haltung eingenommen, wenigstens soweit es sich um komatöse Diabetiker handelte. Bei ihren Fällen kam es nach i.v. Fruktosegaben zu einem Ansteigen des Blutzuckerspiegels, nur der Ketonspiegel des Blutes fiel vielleicht etwas schneller unter Fruktose als bei den Kontrollfällen, die keine Fruktose erhielten. Jedenfalls lehnen diese Autoren die routinemäßige Fruktosebehandlung des Komas ab, da die Ergebnisse nicht überzeugen konnten.

Auf Grund eigener Erfahrungen macht Mellinghoff neuerdings Angaben über die **Behandlung des diabetischen Komas**, aus denen wenigstens einiges entnommen sei. Es werden gewöhnlich sofort 50 Einheiten Altinsulin i.v. und die gleiche Menge i.m. gegeben. Nach einer Stunde wird wieder der Blutzucker bestimmt und von der Blutzuckerhöhe die folgende Insulingabe abhängig gemacht. Sinkt der Blutzucker nicht ab, wird die gleiche Dosis noch einmal, bei hohen Werten die doppelte Dosis gegeben. In ähnlicher Weise wird weiter verfahren, bis der Blutzucker eindeutig abfällt. Sobald dies geschieht, wird mit verzettelter Insulinzufuhr kleinerer Dosen je nach der Blutzuckerhöhe abfallend unter 1—2stündlicher Blutzuckerkontrolle bis zur Einregulierung begonnen. Was die Zuckerzufuhr anlangt, so könne der allgemein anerkannten Regel zugestimmt werden, höchstens nur kleine Zuckermengen in konzentrierter Lösung zu spritzen (z. B. nach Bertram 20—40 ccm einer 20—40 prozentigen Dextroselösung i.v.). Unbedingt ist dagegen eine Zuckerzufuhr angebracht, wenn der Blutzucker abzufallen beginnt, um dem Körper hinreichend Nachschub zum Glykogenaufbau zu sichern. Man infundiert dann zweckmäßig eine 5prozentige Lösung i.v. langsam in 4—8 Stunden, und zwar einen, höchstens zwei Liter, unter Umständen auch eine 3prozentige Lösung von Kinetin subkutan. Als ein unentbehrliches Element der Behandlung wird darüber hinaus noch eine ausreichende Kochsalz- und Flüssigkeitszufuhr angesehen. In der Regel sind dabei je nach Zustand 2—4 Liter physiologische Kochsalzlösung zu empfehlen, davon gewöhnlich ein Liter langsam intravenös, der Rest subkutan. Mindestens in einzelnen Fällen muß außerdem noch Kalium zugeführt werden. Finden sich z. B. hochgradige Muskelschwäche mit Atemerschwerung, infolge Parese der Atemmuskulatur, die zu schnappender Atmung führen kann sowie bedrohliche Kreislaufstörungen mit Herzmuskelschäden, Arrhythmien, Steigerung von venösem und arteriellem Druck, so kann das Kalium lebensrettend wirken. Verf. bedient sich hierbei einer 2prozentigen Kaliumchloridlösung und gibt davon je nach dem Zustand 100—200 ccm intravenös langsam als Tropfinfusion, etwa 30 Tropfen in der Minute, nie aber initial, sondern in der Regel erst 8—12 Stunden nach Behandlungsbeginn, also im zweiten Stadium der Therapie nach Wirksamwerden der Insulin-, Zucker- und Infusionsbehandlung. Stets wird vom Verf. dann, wenn der Kranke wieder zu schlucken vermag, für einige Tage Kalium per os gegeben, und zwar entweder 2—3 Eßlöffel Diathen täglich oder am Tag 2 Orangen, die größere Mengen Kalium enthalten.

In Ergänzung hierzu sei noch angeführt, daß K. Fraenkel im Rahmen der klinischen Komabehandlung dem oben bereits erwähnten Kochsalz-Dauertropf neben einer Kationormgabe noch 2 g Cholin. chloratum zugibt, dessen parasympatikomimetischen, den Blutzucker senkenden Effekt er schätzengelernt habe. Außerdem verordnet er noch Pancortex als Vitamin C-haltigen Nebennierenrinden-Gesamtextrakt, während er die Verabreichung von Cortiron oder Percorten für kontraindiziert hält.

Ebenso ist hier noch die Arbeit von Knick u. Tilling über die **ACTH- und Cortison-Toleranz bei Diabetes mellitus** von Interesse, wobei 23 insulinbedürftige Zuckerkranke einer kurzfristigen Belastung mit Cortison CIBA (100—150 mg täglich), Hydrocortison (60—100 mg pro die), Prednison (50—80 mg pro die) oder Corticotropin (40 E pro Tag) ausgesetzt wurden. Stoffwechselbilanz-Untersuchungen zeigten, daß Corticotropin beim Diabetiker kontraindiziert ist, da es zu einer nachhaltigen und nur langsam rekompensierbaren Verschlechterung der Bilanz führt. Hingegen ist eine niedrig dosierte Therapie mit Cortison, Hydrocortison oder Prednison möglich. Bei kurzfristiger Anwendung aus dringlicher Indikation, etwa bei schwersten bakteriellen Infektionen, ergab sich unter klinischer Kontrolle, gegebenenfalls mit Antibiotikaschutz, keine wesentliche Beeinträchtigung des Stoffwechsels. Die Toleranzgrenze des Diabetikers bezüglich Prednison liegt im Verhältnis zu Cortison und Hydrocortison günstiger. Nebenerscheinungen, wie Wasserretention, Hypokaliämiesyndrom, kardiale oder intestinale Störungen, wurden nicht beobachtet. Insgesamt wurden derartige Belastungen 4—20 Tage lang durchgeführt bei einer Diabetesstandardkost von 1840 Kalorien mit 232 g Kohlehydraten, 53 g Fett und 95 g Eiweiß.

Wie wichtig es ist, von der Gefährlichkeit des ACTH für den Diabetiker zu wissen, zeigt am besten wohl der von K. Seidel mitgeteilte Fall eines 49j. Patienten mit chronisch deformierender Polyarthritis, der von seiner Ehefrau (!) ambulant mit ACTH- und Cortisoninjektionen behandelt worden war, worauf es zur Manifestation eines echten Diabetes mellitus in unbelasteter Familie kam!

Die Frage, ob das kreislaufstimulierende **Norephedrin** ohne Gefahr für den Zuckerstoffwechsel des Diabetes gegeben werden kann, hat H. Weise in eigenen Versuchen bei Stoffwechselgesunden und bei 10 Zuckerkranken dahin beantworten können, daß nach Norephedrin im Gegensatz zu Ephedrin und Adrenalinabkömmlingen kein Anstieg des Blutzuckers eintritt.

Im Anschluß daran noch einige Arbeiten, die sich mit Insulinfragen befassen. Über die **Verwendbarkeit der Insulin-Zink-Suspensionen** (sog. „Lente"-Insulin) in der klinischen Diabetesbehandlung berichteten Voit u. Knick auf Grund ihrer seit Dezember 1952 gesammelten Erfahrungen an 78 Diabetesfällen, wobei die NOVO-Präparate „Semilente", „Lente" und „Ultralente" verwendet wurden. Es bewährte sich zur Vermeidung von verzögernden Rückschlägen bei der Umstellung vom Altinsulin auf Insuline der Lentereihe (im Gegensatz zu den früheren Depotinsulinen) eher eine Dosisübererhöhung vorzunehmen und die Stoffwechsellage bis an hypoglykämische Werte heranzuführen, um dann mit schneller Dosisreduktion fortzufahren. Unbedenklich kann man nach Erfahrungen beider Autoren Dosen über 60 I.E. in einmaliger Injektion geben. Die höchste von ihnen verwandte einmalige Tagesdosis betrug im Falle eines Diabetes mellitus juvenilis gravis 96 I.E. Lente und 20 I.E. Ultralente. Das zeitliche Intervall zwischen Injektion und Nahrungsaufnahme kann ohne Schaden für die Diabeteseinstellung von 20 bis 40 Minuten variieren. Die klinische Verträglichkeit war bei allen Anwendungen ohne subjektive oder objektive Beanstandung. Auch Lokalreaktionen traten nicht auf. Ebenso war die Hypoglykämiebereitschaft unter Lenteapplikation offenbar gering.

Mit der Bedeutung zeitgerecht verabreichter **Insulininjektionen unter Berücksichtigung des Tagesrhythmus** bei schwerem Diabetes hat sich Möllerström eingehender befaßt. Die Analyse von 75 Diabetikern führte zunächst zur Aufstellung von drei Typen, wobei der Typ B einen Diabetes ohne Ketonausscheidung (keine Komagefahr), der Typ A einen Diabetes mit Ketonausscheidung bei intakter Ammoniakbildung (keine Komagefahr) und der Typ 0 einen Diabetes mit Ketonausscheidung bei behinderter Ammoniakbildung (Komagefahr) darstellte. In den darauf folgenden 20 Jahren wurden nach diesem Schema 2116 Fälle statistisch ausgewertet, wobei sich zeigte, daß der Typ 0 häufig im Kindesalter, der Typ B bei alten Leuten am häufigsten vorkommt, während der Typ A keine Altersdisposition zeigte. Wesentlich war in allen Fällen, daß eine gute Ammoniakausscheidung einen Schutz gegen Azidose und Koma darstellt und daß bei Insulindosierung die rhythmische Ausscheidung von Ketonkörpern ausschlaggebend für die Häufigkeit der einzelnen Gaben sein muß.

Über den **Einfluß der Kohlenhydratzufuhr auf die Insulinempfindlichkeit** bei Diabetes mellitus hat H. Haller von der Medizinischen Klinik in Dresden-Friedrichstadt berichtet, wobei er vor allem der Frage nachging, ob es noch zweckmäßig ist, den Gemüsetag bei der Behandlung des Gegenregulationsdiabetes zu verwenden. Unter Einhaltung sehr strenger Versuchsbedingungen zeigte sich überraschenderweise, daß in über 50% der untersuchten Fälle nach einem Gemüsetag eine auffallende Insulinresistenz eingetreten war, während nach Hafer-Obst-Tagen oder nach reichlichem Kohlenhydratgenuß bei den gleichen Patienten Mittelwerte oder sogar Insulinempfindlichkeit gefunden wurde. Es ist demnach mit Hilfe des Hafer-Obst-Tages auf Grund der Eigenschaften des Haferschleimes, des Fruktosegehaltes des Obstes mit nur geringen Kohlenhydratgaben im Sinne einer Schonungsdiät möglich, die passagere Insulinempfindlichkeit und schließlich auch die Toleranz etwa in demselben Maße zu steigern wie nach reichlicher Kohlenhydratzufuhr.

Mit dem Nachweis von **Insulinantikörpern** bei Diabetikern mit Insulinresistenz im Hämagglutinationstest und Coombstest haben sich Steigerwald u. Spielmann näher befaßt. Hierbei hat sich gezeigt, daß das Vorhandensein von Antikörpern gegen Insulin bei Diabetikern durchaus nicht so selten ist, wie dies bisher angenommen wurde. Unter Zuhilfenahme von abgewandelten Komplementbindungsreaktionen wurde nachzuweisen versucht, daß es sich hierbei wahrscheinlich um Insulinantikörper handelt, die die Hormonwirkung abschwächen und deshalb große Dosen erfordern. In solchen extremen Fällen mußten täglich bis zu 200 E Insulin injiziert werden. Eine besondere Rolle spielen hierbei Infektionen, so daß auch bei Pat., die sonst eine normale Insulin-Ansprechbarkeit aufweisen, kurzfristig als Folge des Auftretens von Antikörpern größere Mengen von Insulin notwendig werden. So kam es u. a. bei einem Zuckerkranken allein unter einer Thrombophlebitis zu einem Mehrbedarf von 48 E Insulin. Nach Abklingen der Phlebitis konnten diese zusätzlich gegebenen Insulinmengen wieder stufenweise abgebaut werden, und gleichzeitig waren die Antikörper nicht mehr nachzuweisen. Die Wahrscheinlichkeit für einen positiven Antikörpernachweis ist zwar um so größer, je mehr Insulin benötigt wird, es ist aber keinesfalls so, daß nur dann positive Ergebnisse erzielt werden können, wenn mehrere 100 Einheiten verbraucht werden. Therapeutisch sollten allerdings Insulineinzelgaben über 60 E nicht angewandt werden, da von höheren Dosen erfahrungsgemäß keine weitere Wirkungssteigerung zu erwarten ist.

Was die neuerdings eingeführte **orale Therapie des Diabetes mellitus** anlangt, so darf ich mich wohl an dieser Stelle etwas kürzer fassen, da in den letzten Monaten in praktisch allen Wochenschriften und z. T. auch Industriezeitschriften umfangreichere Übersichtsreferate gegeben worden sind, ganz gleich, ob es sich um das Präparat BZ 55 (Invenol bzw. Nadisan) oder das Präparat D 860 (Rastinon bzw. Artosin) handelt. An dieser Stelle dürfte es jedoch noch interessieren, daß nunmehr auch von der Firma v. Heyden, Radebeul b. Dresden, von der diese ganze orale Therapie eigentlich ihren Ausgang genommen hatte, neuerdings auch ein Sulfonylharnstoffderivat unter dem Namen „Oranil" herausgebracht worden ist. Über die damit unter genauer klinischer Kontrolle durchgeführten Versuche hat mein Mitarbeiter Haller auf Grund der Erfahrung an etwa 150 Diabetikern berichtet. Entsprechend bereits erarbeiteter Richtlinien wurden fast ausschließlich Gegenregulationsdiabetiker jenseits des 50. Lebensjahres behandelt, da bei ihnen von vornherein die besten Erfolgsaussichten bestehen. Bei einem Bedarf von mehr als 25 bis 30 E Insulin pro die nehmen die Chancen einer Umstellung auf eine orale Therapie wesentlich ab. Ebenso fand sich eine Abhängigkeit von der Dauer der bisherigen Hormontherapie im negativen Sinne, während sich zwischen Diabetesdauer und Erfolg keine sicheren Beziehungen ableiten ließen. Im allgemeinen zeigte sich ein größerer Erfolg bei Anwendung einer Dauerbehandlung mit möglichst geringer Erhaltungsdosis, während Stoßbehandlungen nur in Ausnahmefällen verwendbar zu sein scheinen. Dabei war eine Senkung der Nüchternblutzuckerwerte mit Oranil oft in gleichmäßigerer Form möglich als vorher mit Insulin. Da zudem die Gefahr der Hypoglykämie geringer ist, kann eine normoglykämische und aglykosurische Einstellung bedenkenloser erfolgen als mit Insulin. Außerdem ließ die perorale Traubenzucker-Doppelbelastung nach Staub-Traugott während der Oranilbehandlung eine deutliche Senkung von Ausgangslage und Niveau erkennen. Der Tatsache, daß bei erneutem Übergang auf Insulin bisher in keinem Falle eine Herabsetzung der Insulinempfindlichkeit beobachtet werden konnte, entsprachen auch die Ergebnisse bei der Prüfung der Insulinempfindlichkeit mit Hilfe des Insulin-Glukose-Testes nach Himsworth. Wenn auch weiterhin das Koma und Präkoma als Domäne der Insulintherapie anzusehen ist, werden keine Bedenken erhoben, doch leichte Grade der Azidose mit Oranil zu behandeln. Während der Gravidität ist jedoch unbedingt zum Absetzen der Tablettenbehandlung zu raten, wie auch bei chirurgischen Eingriffen ein erneuter Übergang auf Insulintherapie angezeigt ist. Die Sulfonamidspiegel-Bestimmungen im Blut und Harn zeigten Kurvenverläufe, wie sie bei einem Depotsulfonamid zu erwarten waren. Beim Nichtdiabetiker wird man mit dieser oralen Therapie (etwa im Rahmen einer Infektionskrankheit) wegen der Gefahr der Hypoglykämie vorsichtig sein müssen. Stuhlkontrollen zeigten in einem Teile der Fälle eine Beeinträchtigung der Darmflora sowie eine Verminderung der Kolikeime, wobei es allerdings nie zu nennenswerten Darmstörungen führte. Inwieweit allerdings die Vitaminsynthese unter Mitwirkung der Kolikeime in Mitleidenschaft gezogen wird und die diabetischen Neuritiden an Zahl und Schwere zunehmen, bleibt ebenso wie der therapeutische Effekt der Vitaminsubstitution und der Präparate zur Stützung der physiolog. Darmflora abzuwarten. Leider läßt der vollwirksame chemotherapeutische Charakter des Präparates eine Resistenzentwicklung bei notwendiger Dauertherapie fürchten. Hier wird vielleicht das Rastinon oder Artosin, denen beiden eine antibakterielle Wirkung fehlen soll, weiterhelfen.

Im Anschluß an diese Untersuchungen sei nur noch auf die Beobachtungen kurz eingegangen, die Ferner und Runge an den **Langerhansschen Inseln** von Diabetikern **nach Behandlung mit dem oralen Antidiabetikum BZ 55** gemacht haben. Sie haben 3 Diabetiker mit 13,5 g, 16,0 g und 50,0 g Nadisan behandelt und in übereinstimmender Weise bei einer mikroskopischen Kontrolle keine Anhaltspunkte für eine selektive Schädigung oder Zerstörung der α-Zellen des Pankreas gefunden. Die Inselzellen unterschieden sich in nichts von den schon bekannten diabetischen Veränderungen. Den zuvor von Franke und Fuchs erwähnten α-Zellen-Schwund unter Nadisan führen sie lediglich auf methodische Gründe zurück. Sie vertreten deshalb den Standpunkt, daß Nadisan die α-Zellen nur funktionell beeinträchtigt und damit eine Hemmung des hyperglykämisch wirksamen Glukagon zur Folge hat. Alle Vermutungen über eine Fermentblockade durch Nadisan an Leber oder Niere seien bisher unbeweisbar, weil selbst höchste Dosen von Nadisan in diesen Organen keinerlei morphologische Veränderungen zeigen.

Schrifttum: Boller, R.: Med. Klin. (1955), S. 1301. — Clément, R.: Presse méd. (1955), S. 1652. — Constam, Hochstrasser u. von Sinner: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 787. — Cremerius, J.: Psychosomat. Beratungsstelle d. Med. Poliklinik, Univ. München (1956). — Engelhardt: Fortschr. Med. (1955), S. 361. — Evans, Littler u. Pemberton: J. clin. Pathol., 8 (1955), S. 110. — Ferner u. Runge: Dtsch. med. Wschr. (1956), S. 331. — Fraenkel, K.: Dtsch. med. J. (1955), S. 282. — Franke, H. u. Fuchs, J.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 1449. — Friede, K. H.: Med. Klin. (1955), S. 1739. — Hahn u. Scherer: Dtsch. Zschr. Verdgskrkh., 11 (1951), S. 22. — Haller, H.: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med. (1956), S. 514. — Haller, H.: Zschr. inn. Med. (1956), im Druck. — Katsch, G.: Dtsch. med. J. (1954), S. 510. — Knick u. Tilling: Ärztl. Wschr. (1955), S. 1153. — Komrower, G. M.: Arch. Dis. Childh., 29 (1954), S. 28. — Kühnlein, E.: Landarzt (1956), S. 468. — Mellinghoff, C. H.: 15. Fortbildg.kurs. Regensburg, Okt. 1955. — Möllerström, J.: Diabetes, New York, 3 (1954), S. 188. — Mohnike, G.: Zschr. inn. Med. (1956), S. 674. — Nabarro u. Mitarb.: Lancet, 269 (1955), S. 1271. — Pederson, J.: Blood Sugar of Newborn Infants etc., Copenhagen 1952. — Pedowitz u. Shlevin: Amer. J. Obstetr. Gynec., 69 (1955), S. 395. — Poche u. Schumacher: Dtsch. Zschr. Verdgskrkh., 16 (1956), S. 68. — Potter, E. L.: Pathology of the Fetus and the Newborn, Chicago (1952), S. 343. — Rathery, F. L.: Paris méd., 2 (1953), S. 9. — Ries, Egler u. Möbius: Dtsch. Zschr. Verdgskrkh., 16 (1956), S. 16. — Sauer, H.: I. Med. Univ.-Klinik, Hamburg 1955. — Schliack u. Pfaffenberg: Med. Mschr. (1955), S. 257. — Schneeweiss, J.: Dtsch. med. J. (1955), S. 635. — Schulz u. Katzschmann: Zschr. inn. Med. (1956), S. 760. — Seidel, K.: Dtsch. Zschr. Verdgskrkh., 16 (1956), S. 99. — Steigerwald u. Spielmann: Klin. Wschr. (1956), S. 80. — Taft, Finckh u. Joske: Austral. Ann. Med., 3 (1954), S. 189. — Voit, K. u. Knick, B.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 622. — Weise, H.: Ärztl. Wschr. (1956), S. 416. — White, Gillespie u. Sexton: Amer. J. Obstetr. Gynec., 71 (1956), S. 57.

Anschr. d. Verf.: Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenhaus, I. Medizinische Klinik.

Buchbesprechungen

H. Dennig: Ärzte sprechen zu Dir. Unter Mitarbeit von 30 hervorragenden Fachautoritäten. 424 S., Gustav Kilpper Verlag, Stuttgart 1956. Preis: Gzln. DM 14,80.

Die Umschlagseite dieses Buches erläutert den Inhalt: „30 führende Ärzte sprechen in allgemeinverständlicher Form und nach dem neuesten Stand der Wissenschaft über die wichtigsten Krankheiten — über ihr Wesen, ihre Erkennung, ihre Verhütung und ihre Behandlung." Das Inhaltsverzeichnis, die Namen der Verfasser und die Titel der eingehenden Abschnitte könnten ebensogut als eine erstrangige fachwissenschaftliche Sammlung von Aufsätzen über die moderne Diagnostik und Therapie vorgestellt werden. Die Durchsicht des Buches fesselt den ärztlichen Leser von Anfang bis Ende. Das großzügig angelegte Werk gibt eine wohl einmalige Gelegenheit, zu vergleichen, wie die verschiedenen ärztlichen Forscher und Lehrer an die schwere Aufgabe herangehen, dem Laien einen Zugang zum neuesten Stand der Medizin zu schaffen. Der Geist des Buches ist getragen vom Idealismus, der in Dennigs Vorwort seinen Niederschlag findet. Der moderne Mensch sucht infolge seiner rationalen Einstellung seine Krankheit und ihre Behandlung zu verstehen. Wenn es an medizinischer Aufklärung von berufener Seite mangelt, ist er auf andere, oft trübe Quellen angewiesen. Falsche Hoffnungen und Irrwege sollen erspart bleiben, die medizinischen Fortschritte der letzten Jahrzehnte sollen das Vertrauen zur ärztlichen Kunst stärken.

Diese Zielsetzung ist menschlich so edel, daß es schwerfällt, das persönliche Bedenken vorzubringen, wie groß die unvermeidlichen und die vermeidlichen Schwierigkeiten der allgemeinverständlichen Darstellung im einzelnen sind.

Der Konflikt beginnt vielleicht schon bei der Anerkennung der rationellen Einstellung des modernen Menschen. Der Kassenerfolg der Sensationsberichte scheint uns auf einer ganz anderen psychologischen Ebene zu liegen und deshalb nicht vom Mangel an gediegener Information abzuhängen.

Das Kranksein am eigenen Leib und die Krankheit des Nahestehenden gehören bei den meisten Menschen zu den gefühlsbetonten

Situationen, die den Zugang über die Vernunft oft genug erschweren. Es finden sich aber an vielen Stellen des Buches auch die Zeichen dafür, daß die rationale Verständigung über den heutigen Stand der Medizin sehr viel, — letzten Endes eben das Studium der Medizin, unerbittlich voraussetzt oder auf sehr viel verzichten muß. Nach unserer Erfahrung befriedigt bei der Laienaufklärung ein Mißverständnis oft mehr als die Einsicht, daß es bis zum Verständnis nicht reicht. Die kluge und weise Bitte Dennigs, der Leser möge den Inhalt nicht dazu benützen, mit seinem Arzt über die Richtigkeit der Diagnose und Therapie zu rechten, darf in diesem Referat für den ärztlichen Kreis vielleicht ergänzt werden durch den Vorschlag, der Arzt möge sich in diesem Buch informieren, welche Fragen am Krankenbett auftauchen und auf diese zuständigen Quellen bezogen werden können. Es wird in manchen Abschnitten nicht gespart mit der Darstellung von Fortbildungsstoff, der vielleicht nicht immer zum Allgemeingut des ärztlichen Wissens gehört.

Die musterhaften Darstellungen machen an vielen Stellen für den ärztlichen Kreis eine Einfügung zum Titel wünschenswert, nämlich etwa: „auch" zu Dir sprechen diese Fachgelehrten, wenn sie sich die Wege der Verständigung mit Laien und Kranken zum Ziele setzten. Wir können uns vorstellen, daß das Urteil der ärztlichen Leser im einzelnen und auch grundsätzlich so unterschiedlich ausfällt, wie das Problem des medizinischen Laienwissens eben einmal vielseitig ist. Unseres Erachtens eignen sich nicht alle Themen gleich. Wir glauben, um nur ein Beispiel anzuführen, daß die wissenschaftliche Darstellung der Frühmetastasierung und die realistische Schilderung der Qualen und Symptome des Krebstodes die durchschnittliche Toleranz der menschlichen Seele überschätzt. „Ärzte sprechen zu Dir" ist ein so wichtiges Anliegen des praktischen Alltags, daß jeder Arzt sich damit auf seine Art auseinandersetzen muß.

Prof. Dr. med. *Hanns Baur*, München.

M. Dugast **Rouillé: Gesicht und Psyche, ihre Zusammenhänge in anatomischer, psychologischer und psychotherapeutischer Darstellung.** 111 S., 3 Bildtafeln u. 27 Abb., J. F. Lehmanns Verlag, München 1956. Preis: brosch. DM 7—; Gzln. DM 10—.

Die aus dem Französischen in die deutsche Sprache übertragene kleine Monographie von M. Dugast Rouillé: Gesicht und Psyche baut sich auf den Theorien und Lehren von L. Corman und R. Ermiane auf. Sie behandelt die Zusammenhänge zwischen Gesicht und Psyche in anatomischer, psychologischer und auch psychotherapeutischer Hinsicht. Die in französischem Stil gehaltene Arbeit wird durch 27 Abb. und 3 Tab. ergänzt.

Nach kurzer historischer Einleitung wird jeder einzelne Gesichtsmuskel auf sein anatomisches Verhalten hin geprüft, seine Verkürzungsrichtung angegeben und seine physiologische wie psychologische Bedeutung hervorgehoben. Die aus den Kontraktionswirkungen resultierenden Folgen für das Antlitz werden erläutert. Danach wird von R. eine Übersicht über die verengernden und erweiternden Muskeln der Sinnespforten und der Haut des menschlichen Gesichtes gegeben. Rouillé bringt hierzu charakteristische Skizzen. Dann behandelt er die Lehre Cormans, die sich in der Hauptsache auf das Knochengerüst und die fixierten Bindegewebsteile aufbaut, und schildert deren 3 Typen, denen er einen vierten Typ hinzufügt. Die Einteilung ist folgende: 1. Der Verdauungstyp, 2. der Muskeltyp, 3. der Gehirntyp und 4. der Atmungstyp. Alle angegebenen Typen werden näher charakterisiert. Anschließend geht er auf die Lehre Ermianes ein und vollzieht den Übergang von der statischen zur dynamischen Morphologie, die von Corman durch Außerachtlassung der Muskulatur vernachlässigt wurde. In großen übersichtlichen Tabellen wird eine Klassifizierung des Bewegungs- und Ausdrucks-Inhaltes des Gesichtes gegeben und nach Bewegungen und Gefühlen geordnet: So z. B. für die Tätigkeit und Untätigkeit, für die Annäherung und Entfernung, für Seinsweisen, also dem inneren Wesen, für das Verlangen, d. h. Beziehungen zur Außenwelt, für den Negativismus, d. h. den Zwiespalt zwischen sich und der Außenwelt oder Störungen der Beziehungen zur Umwelt, für die Fremdbezogenheit, d. h. die Gefühle für andere oder für die Ichbezogenheit wie den Stolz, die Hoffart und das Selbstgefühl. Auf die Gleichwertigkeit beider Lehren im Endresultat weist R. hin. Rouillé zieht daraus seine Schlußfolgerungen für die Charakterkunde, die in einer Art Vereinigung beider Lehren nicht nur zu diagnostischen, sondern auch zu psychotherapeutischen Zwekken bestehen. Dabei geht er von einem Grundsatz aus, den der Pathologe Braus s. Z. darlegte, ohne daß dieser zitiert wird. Es bestehen nämlich bestimmte reziproke Beziehungen zwischen Gesichtsausdruck und Seelenzustand eines Individuums, so daß sich nicht nur der letztere an den mimischen Veränderungen verrät, sondern umgekehrt auch eine bewußt eingestellte Mimik denjenigen Seelenzustand induziert oder verstärkt, zu dem sie gehört. In diesem Sinne hat Rouillé seine Gesichtsgymnastik für die Psychotherapie besonders bei Vorliegen von Psychoneurosen und Formen der Psychasthenie ausgearbeitet und angeblich mit Erfolg angewandt. Er gibt die Mittel, die Wege und die Grenzen des Verfahrens an.

Im letzten Abschnitt schildert er die Bedeutung derjenigen Muskeln des Gesichtes, welche den typisch weiblichen und typisch männlichen Ausdruck vermitteln sollen, und gibt in seinem Ausklang gerne zu, daß durch Vereinigung mehrerer Theorien zwar ein Fortschritt der Lehre, aber noch keine Vollkommenheit erreicht werden könne.

Der besondere Wert der deutschen Ausgabe dieser Arbeit liegt darin, daß uns die Gedankengänge der drei französischen Autoren, die in Deutschland fast unbekannt blieben, zugänglich gemacht wurden.

Prof. Dr. med. *H. Killian*, Donaueschingen.

Forscher und Wissenschaftler im heutigen Europa. Erforscher des Lebens. Mediziner, Biologen, Anthropologen. (Bd. 4 der Reihe Gestalter unserer Zeit.) Herausgegeben von Hans Schwerte und Wilhelm Spengler. 339 S., einige Abb. im Text und auf Tafeln. Gerhard Stalling Verlag Oldenburg (Oldb.)-Hamburg 1955. Preis: Gzln. DM 16,80.

Das vorliegende Buch enthält in knapper, sachlicher Form, frei von anekdotischem Beiwerk, die Lebensbilder von 29 Forschern, Medizinern, Biologen und Anthropologen, die durch ihr Wirken und Schaffen maßgebende „Gestalter unserer Zeit" geworden sind. Den Arzt wird es interessieren, auch über Vertreter ihm ferner liegender Gebiete zu hören, so z. B. über den Zoologen Karl von Frisch und die Entdeckung der Bienen-„Sprache" oder über I. W. Mitschurin, den Begründer der biologischen Wissenschaft in der Sowjetunion. Trotz der Vielzahl der an diesem Werk beteiligten Autoren, genannt seien u. a. Nissen, Basel, Pette, Hamburg, Bleuler, Zürich, Schaetzing, Berlin, ist die Gestaltung der Lebensbilder durchaus einheitlich, so daß ein geschlossenes Ganzes entstanden ist.

Dr. med. *Elisabeth Platzer*, München.

Peter Sebastian: Kaserne Krankenhaus. Ein Arzt klagt an. 340 S., Verlag Kindler, München 1956. Preis: Gzln. DM 11,80.

Daß dieses anonyme Buch eines Arztes im Verlage des skrupellosen Sensationsblattes „Revue" und in diesem selbst erschienen ist, nimmt den ärztlichen Leser von vorne herein gegen dieses Erzeugnis ein. Trotzdem muß er zugeben, daß er ähnliche Arztkarikaturen und vergleichbare Mißstände da und dort schon einmal erlebt hat, wenigstens vom Hörensagen. Freilich sind die gezeichneten Fehltypen im Leben selten und wenn wirklich einmal ein Patient im Badezimmer sterben muß oder das Essen kalt in die 3. Klasse kommt, so sind eben Mangel an Raum, an Personal und an Geld daran schuld. Der Autor tut aber so, als ob das alles aus der Schlechtigkeit eines verrotteten Systems käme und reiht Mißstand an Mißstand, nicht ohne dabei kräftig zu übertreiben. Diese Einseitigkeit und Schwarzfärberei stellt den Wert auch dessen in Frage, was sich an berechtigter Kritik findet in diesem Buche. Es ist geschickt aufgebaut und spannend geschrieben, fällt aber gegen das happy end zu gewaltig ab.

Dr. med. *Hans Spatz*, München.

Kongresse und Vereine

Auszugsweiser Bericht vom 10. Österr. Ärztekongreß in Wien

vom 28.—30. September 1956

Die jährliche Tagung der Van-Swieten-Gesellschaft, die bisher immer in Salzburg abgehalten wurde, wurde heuer erstmals in die Hörsäle der Wiener Universität verpflanzt und außerdem mit Sitzungen mehrerer Fachgesellschaften bereichert.

In diesen drei Tagen wurden — zum Teil an sechs verschiedenen Orten gleichzeitig — 105 Vorträge bzw. Mitteilungen gebracht und oft eine lebendige Diskussion geführt. Wegen Beschränkung des Platzes ist es unmöglich, alles zu referieren. Daher werden vor allem jene Themen herausgegriffen, welche allgemein und besonders den Praktiker unmittelbar interessieren.

I. Hauptthema: Fortschritte in Forschung und Behandlung der malignen Tumoren.

H. Hamperl, Bonn: **Zur Pathologie der malignen Tumoren.** Die wichtigsten Kriterien einer Zustandsänderung eines Tumors („Progression") sind: 1. Die Wachstumsgeschwindigkeit, 2. die Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von äußeren Faktoren, und 3. die morphologische Struktur. Soweit es sich nur um die Beobachtung dieser

Vorgänge handelt, könne man die Erfahrungen aus den Tierexperimenten auf die menschlichen Geschwülste übertragen. Die drei erwähnten Kriterien laufen in den meisten Fällen parallel, es gibt jedoch Fälle, bei denen es zu einer Dissoziation dieser drei Komponenten kommt. An Untersuchungen von nicht ausgesuchtem Material ergab sich in 50% die histologische Diagnose eines Prostatakarzinoms, während nur etwa 5—8% hiervon als primäre Todesursache angesprochen werden konnten. Der histologische Befund war in beiden Gruppen identisch. Daraus ergibt sich die Forderung, zwei verschiedene Formen des Prostatakarzinoms anzunehmen: rasch und langsam wachsende. Aus weiteren Beispielen ähnlicher Art läßt sich die Frage ableiten, ob die histologische Diagnose Karzinom tatsächlich immer zu Recht gestellt wird, kommt es doch sogar unter Umständen zur Umkehrung der die malignen Tumoren kennzeichnenden „Progression", wie das in England vorkommende Molluscum pseudocarcinosum beweist. — Weiters berichtete der Redner von Mäusen, die an Mammatumoren erkrankt waren, welche jeweils während einer Gravidität ein gesteigertes Wachstum zeigten, nach Ende derselben aber wieder zurückgingen. Nach wiederholten Schwangerschaften machte sich schließlich einer dieser Tumoren in seinem Wachstum selbständig und zeigte mit der Zeit auch histologisch Zeichen der Malignität. Man fragt sich nun nach dem Grund der malignen Entartung gerade dieses einen Tumors. Der Verlauf des Versuches, so meinte der Redner, zwänge zu der Annahme: dieser bestimmte Tumor sei zur Malignität determiniert gewesen, die Gravidität wäre nur eine auslösende Ursache, das Karzinom sei nur eine Möglichkeit der Entwicklung („Progression") eines Tumors.

F. Seelich, Wien: **Neuere Anschauungen über die Ursachen der Krebsentstehung.** Es werden zwei Ursachen unterschieden: 1. Die karzinogenen Substanzen, 2. die Viren. Jene sind oft sehr verschieden, rufen jedoch sehr ähnliche Tumorbilder hervor. Daraus ergibt sich, daß sie eine gemeinsame Zellschädigung setzen, die auf die Tochterzellen übertragbar sein müsse. Zur zweiten Möglichkeit wird bemerkt, daß maligne Tumoren auf dieser Basis beim Menschen bisher noch nicht nachgewiesen werden konnten. Auch ist die Tumorentstehung durch Viren im Tierexperiment lange nicht so konstant wie durch Chemikalien. — Von theoretischem Interesse ist die Tatsache der Geschwulstbildung durch Summation von Reizen. Dies ist nur erklärbar durch die Übertragbarkeit der gesetzten Zellschädigungen auf die Tochtergeneration. Die entsprechenden Zellveränderungen konnte man biochemisch nachweisen; für diese Strukturelemente wurde der Terminus „Duplikanten" geprägt. Daraus ergibt sich, daß Warburgs Theorie der Entstehung von Krebszellen ein Spezialfall der Duplikantentheorie ist. — Das Auftreten der Latenzzeit wird durch graduelle Schädigung der verschiedenen Fermentsysteme erklärt. Der Verlust von Fermentsystemen kann zwar serologisch nachgewiesen werden, nicht aber die Gegenwart von tumorspezifischen Antikörpern. Daher wird es auch kaum gelingen, ein Antiserum oder auch nur ein diagnostisches Serum zu gewinnen, da die Malignität offenbar auf einen Defekt der Zelle zurückzuführen ist. Man müsse dagegen versuchen, in vitro die verschiedenen Tumoren auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Chemotherapeutika zu testen, welche ihren Angriffspunkt am Apparat der Regelung der Fermentsysteme haben müßten.

R. Übelhör, Wien: **Die Hormontherapie des Prostatakarzinoms.** Wegen seltener Frühdiagnose, schwieriger Technik und verschiedener unangenehmer Folgen, wie dauernde Inkontinenz, findet die Radikaloperation des Prostatakarzinoms nicht allgemein Anwendung. Redner hält aber an der Operation fest, da nur dieser Eingriff (kombiniert mit Hormonbehandlung) eine Dauerheilung verbürgt. Durch die Hormontherapie wurde die durchschnittliche Überlebenszeit von früher 6 Monaten auf 4—6 Jahre erhöht. Zu Beginn ist die Kastration notwendig, weil auch bei weitgehender Atrophie der Hoden im Verlauf einer Östrogenbehandlung das Zwischengewebe erhalten bleiben kann. Die Behandlung ist fortzusetzen mit wasserlöslichen Östrogenen (Honvan, Retalon aquosum) in einer tgl. Dosierung von 500 mg. Gleichzeitig wird zur Dämpfung der Hypophyse und damit der Androgenproduktion in der Nebenniere Cortison verabreicht. Mit dieser Kombinationstherapie ist sehr oft ein rascher Rückgang der Größe und Härte des Karzinoms zu erreichen. Die weitere Therapie erfolgt dann nur mit Östrogenen (ob oral, mit Depotpräparaten oder durch Implantation von Hormonstäbchen, ist eine Frage von zweitrangiger Bedeutung) und hat prinzipiell eine Dauerbehandlung zu sein.

K. Weghaupt, Wien: **Die Hormontherapie des weiblichen Genitalkarzinoms.** Zur Hemmung der Hypophyse wird beim Korpuskarzinom Androgen mit Östrogen kombiniert. Die Wirkung dieser Maßnahmen kann bestenfalls eine wachstumshemmende, nie aber eine zytotoxische sein. Die Androgene halten N, P und S im Körper zurück, womit der Eiweißaufbau begünstigt wird, und beeinflussen die Schmerzen und Psyche günstig. In zu hoher Dosierung haben die Androgene eine schädliche Wirkung auf Leber und Niere, wovor gewarnt wird. Andererseits darf nicht zu niedrig dosiert werden, weil dadurch die Hypophyse gereizt würde. Routinemäßig werden 2mal wöchentlich 50 mg Androgen gegeben. Betont wird, daß die Androgentherapie, einmal begonnen, nie mehr abgesetzt werden darf, da es dann sofort zu einer blitzartigen Exazerbation des Karzinoms kommen würde, weil sich die Hypophyse an das Androgen gewöhnt. Ob die Androgene in kontinuierlichen Erhaltungsdosen oder als Stoßtherapie von Zeit zu Zeit gegeben werden, hat etwa den gleichen Erfolg: positiver Effekt bei 85% der Korpuskarzinome.

W. Denk und K. Karrer, Wien: **Chemotherapie zur Rezidivprophylaxe.** Bei Ratten und Mäusen wurde durch Mitomen (N-oxyd-Lost) die Metastasierung des Yoshida-Aszites-Sarkoms weitgehend verhindert. Die Erfolgsrate betrug 31 : 0 bzw. 75 : 2. Auch bei Bronchuskarzinom wurde sofort nach der Operation in bisher 9 Fällen ein Zytostatikum verabreicht. 8 davon haben bisher ein halbes Jahr überlebt, ein Prozentsatz, der bei einem lediglich operierten Vergleichsmaterial nicht erreicht wurde. Es wird daher die Forderung nach prophylaktischer Chemotherapie bei Krebsoperationen erhoben und die Hoffnung ausgesprochen, daß in Zukunft die Chemotherapie eine der wirksamsten Waffen gegen das Karzinom sein wird.

In der Diskussion meinte H. Fleischhacker, Wien, daß er mit Mitomen keine besseren Erfahrungen als mit anderen Zytostatika habe.

II. Hauptthema: Aktuelle diagnostische und therapeutische Probleme.

G. Harrer, Salzburg: **Die Dauerschlaftherapie.** Barbiturate werden wegen Narkoseähnlichkeit, Nebenerscheinungen und hoher Toxizität abgelehnt. Mit Reserpin- und Phenothiazinderivaten wird ein mehr dem natürlichen Schlaf ähnlicher, besser steuerbarer Zustand erreicht. Indikationen sind psychische Krankheiten, Bronchialasthma, andere allergische Zustände, Thyreotoxikose, Sklerodermie, Kreislaufdekompensation. Eine weitere Methode des Dauerschlafs sei der Zweiphasenheilschlaf nach Weidner, welcher jedoch umfangreiche Investitionen erfordere.

E. E. Reimer, Wien: **Die Therapie des Lymphogranuloms.** Therapie auf Grund langer klinischer Erfahrung: 1. Bei lokalisiertem Beginn hat sowohl die Röntgenbestrahlung als auch die chirurgische Therapie bzw. ihre Kombination guten Effekt. 2. Bei weiterer Ausbreitung bzw. mediastinaler Form N-Lost oder neuerdings das besser verträgliche N-oxyd-Lost, von jenem je nach Ansprechen, Nebenerscheinungen und Verhalten des Blutbildes 40—50 mg pro Kur, vom N-oxyd-Lost etwa das 10—20fache der N-Lost-Dosis. 3. Die Generalisierung wird am besten durch eine Kombination von N-Lost und Cortison beherrscht. Die durchschnittliche Überlebenszeit beträgt derzeit ca. 40 Monate gegenüber 24 Monaten in der Vorröntgenära.

H. Hartl, Göttingen: **Fortschritte in der Behandlung maligner Genitaltumoren.** Für das Kollumkarzinom wird gefordert: Prophylaxe durch Portiokosmetik und Beschneidung der männlichen Bevölkerung, Früherkennung mit Hilfe von Kolposkopie und Zytologie, Verbesserung der Therapie. Beim Korpuskarzinom wird die chirurgische und Strahlentherapie bevorzugt. Beim Ovarialkarzinom wird intraoperativ Radiogold appliziert.

H. W. Pässler, Leverkusen: **Neuere Erfahrungen in der Diagnostik und Therapie peripherer Durchblutungsstörungen.** Neben der Angiographie ist das wichtigste diagnostische Mittel die Oszillometrie. Therapeutisch ist immer noch die lumbale Sympathektomie die wirksamste Maßnahme. Bei Rezidiven hat die Arteriektomie gute Resultate gezeigt. Anschließend an die Operation läßt man die periphere Nekrose unter antibiotischem Schutz eintrocknen und führt dann die meist weitgehend distal mögliche Amputation durch.

Fachsitzung der „Wiener Gesellschaft für Innere Medizin" mit dem Hauptthema: Der Lungenkreislauf.

E. Lauda, Wien: **Einführung zum Hauptthema und Klinik der Erkrankungen des Pulmonalkreislaufes.** Bei den frühen Dekompensationszeichen des chronischen Cor pulmonale sind intermittierender Schwindel, Neigung zu Synkopen bei Hustenanfällen und eventuell Stenokardien zu beachten. Die später auftretende Zyanose geht mit der Dyspnoe nicht immer parallel. Außerordentlich gefährlich sind interkurrente Bronchialinfekte, gegen die das therapeutische Hauptaugenmerk von Anfang an zu richten ist. Die späteren Dekompensationszeichen bestehen in Schläfrigkeit (Azidose!), Schwäche und schließlich in Leber- und Extremitätenschwellungen. Man muß sich aber hüten, eine durch Emphysem tiefstehende Leber mit einer kardialen Leberstauung zu verwechseln. Die Herzvergrößerung ist klinisch erst relativ spät festzustellen. Es kommt nie zu einem Hydrothorax.

F. Brücke, Wien: **Pathophysiologie und Pharmakologie des kleinen Kreislaufes.** Die Pathophysiologie ist im wesentlichen eine Pathophysiologie des O_2-Mangels, der sich sowohl auf das Herz als auch auf die nervösen Zentren auswirkt. Therapeutisch ist die Furcht vor O_2-Überdosierung, abgesehen von schwersten Fällen mit ausgeprägter Anoxämie, unbegründet. Wichtig ist die Prophylaxe, besonders die Bekämpfung von Infektionen sowie Lösung des Bronchospasmus. Die direkte Beeinflussung des chronisch erhöhten Pulmonaldruckes ist derzeit nicht möglich, da es sich in diesen Fällen in erster Linie um zum Teil schon irreversible Gefäßveränderungen handelt. Vor Morphium wird gewarnt und auf die Möglichkeit hingewiesen, irrtümliche Morphiumgaben durch Morphiumantagonisten zu behandeln.

F. Mlčzoch, Wien: **Theorie und Klinik des Lungenkreislaufes bei Lungentuberkulose.** Die Häufigkeit des Cor pulmonale bei Lungentbk. ist mit mindestens 25% anzunehmen. Daher ist wichtig, daß bei jeder Tbk.-Behandlung die Möglichkeit des Auftretens eines späteren Cor pulmonale bereits zu Beginn bedacht und möglichst verhindert wird. So ist z. B. ein Pneumothorax nur dann zu belassen, wenn er ideal liegt und nicht zur späteren Schwartenbildung führt; es ist sonst eine Lobektomie vorzuziehen. Hämatogene Streuungen sind besonders lang mit Tuberkulostatika zu behandeln. Bedeutend erscheint die Einführung des Cortisons in die Therapie der Lungentbk., wobei besonders die Schwartenbildung bei Pleuritis, aber auch ausgedehnte Schwielenbildungen nach intrapulmonalen Formen (Miliartbk.) verhindert werden können.

E. F. Hueber, Wien: **Therapie des Cor pulmonale.** Sie besteht in erster Linie in der Prophylaxe mit Antibiotika und Bronchospasmolytika. Zusätzlich Dauerbehandlung mit Jodkalium. Die Volldigitalisierung wird empfohlen, doch muß darauf geachtet werden, daß selbst dann die Frequenz hoch bleibt. Zusätzlich sind kleine Aderlässe sowie Diamox angezeigt. Sedation der Patienten am besten mit Chloralhydrat. Bei der O_2-Beatmung ist nach Möglichkeit ein Pulmomotor bzw. eine eiserne Lunge zu verwenden.

Fachsitzung der „Gesellschaft der Chirurgen in Wien":

E. Domanig, Salzburg: **Die Bekämpfung des postoperativen Schmerzes.** Da der postoperative Schmerz eines der wenigen Dinge in der Medizin ist, das sowohl nach seiner Intensität wie auch dem Zeitpunkt seines Auftretens vorher genau abgeschätzt werden kann, wird die Prophylaxe statt der üblichen Therapie empfohlen. Redner gibt routinemäßig postoperativ 3mal tgl. Antidolorosum-Suppositorien bzw. -Injektionen, wobei die zwei Tagesdosen Koffein, die Nachtdosis statt dessen Pantopon enthalten.

O. Kren, Wien: **Zur Klinik und Therapie der akuten Pankreatitis.** Therapeutisch werden paravertebrale Blockaden, Panthesininfusionen und in schwersten Fällen pharmakologische Hibernation empfohlen.

R. Ullik, Wien: **Operative Behandlung der Kiefer-, Lippen-, Gaumenspalten.** Bei der einseitigen kompletten Spalte soll die Lippenoperation nach dem Durchbruch der Schneidezähne, bei doppelseitiger kompletter Spalte aber bereits nach dem 3.—4. Monat durchgeführt werden. Die Gaumenoperation ist im 2. Lebensjahr zu machen.

H. Fanta, Wien: **Über den Zeitpunkt der Durchführung typischer Eingriffe im Kindesalter.** Es wird empfohlen: bei Appendizitis und bei Pylorospasmus Frühoperation, bei Inguinalhernie Operation um das 1. Lebensjahr, bei Leistenhoden um das 12. Jahr, Korrektur von Syndaktylien und abstehenden Ohren erst knapp vor dem Schulalter; auch bei der Herzchirurgie soll nach Möglichkeit zugewartet werden, da beim Kleinkind die Winzigkeit der einzelnen Gebilde die Operation erschwert. Phimosen lassen sich oft konservativ behandeln. Sind Miktionsbeschwerden vorhanden, ist die Zirkumzision die Methode der Wahl.

Fachsitzung der „Gesellschaft für Kinderheilkunde":

W. Swoboda, Wien: **Aktuelle Diabetesfragen im Kindesalter.** Der Gipfel des Manifestationsalters liegt heute zwischen dem 6. und 8. Lebensjahr, und infolge der Azidosebereitschaft kommt das Kind meist bereits mit den Symptomen des Initialkomas zum Arzt. Eine Behandlung ist meist nur mit Insulin möglich. Ein Therapieschema des Initialkomas hätte dabei etwa folgendermaßen auszusehen: Nach Feststellung der Harnzuckermenge bereits auswärts 40 E Altinsulin s.c. Im Krankenhaus dann Anlegung einer Dauertropfinfusion mit 40 E Altinsulin in 1 l Flüssigkeit (3/4 l physiol. NaCl-Lösung, 1/4 l m/6 Na-Laktatlösung) pro Stunde mit Berolasezusatz. Die nächste Dauertropffüllung erfolgt mit 5%igem Lävosan, das den Insulinbedarf nicht erhöht. Zur Behebung des Kaliumdefizits sind Fruchtsäfte zu geben. Bei der weiteren Einstellung ist sowohl ein geregeltes als auch ein freies Diätschema möglich, allerdings sind bei diesem eventuell Spätschäden (Retino-, Nephropathien) zu erwarten. Eine orale Behandlung mit Invenol oder Nadisan ist wegen der Natur des kindlichen Diabetes (Insulinmangel) nicht möglich.

O. Ruziczka, Wien: **Derzeitiger Stand der Tuberkulosebehandlung im Kindesalter.** Eine primäre Tbk., besonders in den ersten Lebensjahren, ist konservativ mit INH oder einem Kombinationspräparat durch mindestens 6—9 Monate zur Vorbeugung einer Generalisation durchzuführen. Bei Meningitistbk. und schweren Formen von Miliartbk. der Lunge sind ACTH und Cortison in Kombination mit INH und Streptomycin die Mittel der Wahl. Chronisch fortschreitende Formen sind einer intensiven konservativen Behandlung durch lange Zeit zu unterziehen, und erst bei Versagen ist chirurgisch einzugreifen. Bei noch nicht verkästen Halslymphknoten und leichtesten Formen der Knochentbk. genügt orale Medikation von Tuberkulostatika, bei weiter fortgeschrittenen Formen ist aber nur durch die Exstirpation des Lymphknotens bzw. chirurgische Ausräumung der befallenen Knochenanteile mit nachfolgender lokaler und allgemeiner tuberkulostatischer Therapie ein rascher Heilungsverlauf zu erwarten.

Fachsitzung der „Österreichischen Gesellschaft für Urologie":

R. Herbst, Graz: **Probleme der chirurgischen Behandlung des Blasenkarzinoms.** Nur bei kleinen Papillomen und kleinen soliden Karzinomen ist die Teilresektion der Blase angezeigt. In allen übrigen Fällen muß die totale Resektion der Blase mit Einpflanzung der Ureteren in den Darm nach Coffey durchgeführt werden, wobei gleichzeitig die Lymphadenektomie durchgeführt werden muß.

Fachsitzung der „Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie":

V. Feurstein, Salzburg: **Kurznarkose für den praktischen Arzt.** Von der Verwendung intravenöser Mittel in der Praxis ist abzuraten wegen der relativ hohen Dosen, die für eine Narkose notwendig sind, der Atemdepression und geringen Steuerbarkeit. Inhalationsnarkotika werden empfohlen: an erster Stelle Lachgas und Divinyläther, an zweiter Stelle halogenierte Mittel.

A. Benke, Wien: **Probleme der ambulanten Anästhesie.** Jeder Eingriff in Narkose ist mit einem Risiko verbunden. In Wien treten pro Jahr 5—10 Zwischenfälle bei ambulanter Anästhesie ein. Zur Vorbereitung gehören: Nüchternheit, Entleerung von Blase und Darm, Entfernung von Zahnprothesen. Sauger und Beatmungsgerät müssen vorhanden sein. Barbiturate i.v. sind abzulehnen; Lachgas und Divinyläther werden besonders für die ambulante Anästhesie empfohlen.

Dr. med. *E. Gisinger*, Wien.

Kleine Mitteilungen

Tagesgeschichtliche Notizen

— Der Termin des Weltgesundheitstages wird für die Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1957 auf Mittwoch, den 10. April, gelegt werden. Der Bundesausschuß für gesundheitliche Volksbelehrung e. V. wird wie in den Vorjahren den Gesundheitsämtern, seinen Mitgliedern und der Presse Material zur Verfügung stellen. Das Arbeitsthema lautet in diesem Jahr: „Ernährung und Gesundheit." Prof. Dr. Gerfeldt, Bad Godesberg, als persönliches Mitglied des Bundesausschusses, hat den Auftrag übernommen, die Arbeitsgruppe zu leiten, die sich mit der Erstellung und Sammlung des einschlägigen Materials beschäftigt.

— Zur beabsichtigten Arbeitszeitverkürzung des Krankenpflegepersonals hat die Deutsche Krankenhausgesellschaft in Düsseldorf eine Denkschrift verfaßt, die der Bundesregierung und den Länderregierungen zugeleitet wurde. Nach Ansicht der Krankenhausgesellschaft ist eine Arbeitszeitverkürzung ohne vorherige Rationalisierung des Krankenhausbetriebes nicht möglich; denn unter den jetzigen Verhältnissen ist bei einer Herabsetzung der Wochenarbeitsstunden von 60 auf 48 mit einem Mehrbedarf von 20 000 Pflegepersonen zu rechnen bei einem gegenwärtigen Stand von rund 80 000. Eine Rationalisierung des Krankenhauswesens sei aber im Hinblick auf die angespannte finanzielle Lage der Krankenhäuser nur mit Hilfe des Bundes und der Länder möglich. Die Gesellschaft schlägt vor, die Schwestern von allen Aufgaben zu befreien, die nicht unmittelbar mit der Krankenbetreuung zusammenhängen, und z. B. für Botendienste und Schreibarbeiten andere Hilfskräfte einzusetzen. Die

Gesamtkosten des Rationalisierungsprogramms werden von der Gesellschaft auf etwa 400 Millionen DM geschätzt.

— Sprachstörungen bei Kindern als Ausdruck einer neurotischen Allgemeinstörung werden heute nicht nur mehr beachtet, sondern sind auch wirklich häufiger. Dies zeigen die Erfahrungen der schulärztlichen Tätigkeit, der Kindergärten und der Erziehungsberatungsstellen. Nach Angabe der Sprachheilfürsorge im Landesverband von Nordrhein-Westfalen ist mit 1 bis 2% sprachgestörter Kinder zu rechnen. DMI

— Die Regierung der DDR gibt soeben eine Anweisung bekannt, wodurch die präventive Medizin eine neue Ausdehnung erfährt: Koronarerkrankungen sowie die Ulkuskrankheit des Magens und des Zwölffingerdarms, einschließlich der postoperativen Zustände, sollen künftig von den öffentlichen Polikliniken nach der Dispensaire-Methode" betreut werden. (Die Dispensaire-Methode entspricht weitgehend der Organisation der Tuberkulosefürsorgestellen: 1. allgemeine Krankheitsverhütung, einschließlich Volksaufklärung, 2. Erfassung von Prämorbiden oder Früh-Erkrankungsfällen, 3. Betreuung der bereits Erkrankten, insbesondere Durchführung von Heilverfahren, 4. Nachgehende Fürsorge).

— Trotz eines erheblichen Rückganges der Sterblichkeit gehört die Pneumonie noch immer zu den 10 Krankheiten, die am häufigsten zum Tode führen. Vor allem sind Säuglinge und Greise davon betroffen. Von den drei Pneumonieformen steht in den meisten Ländern die Bronchopneumonie an erster Stelle, in Japan ist es dagegen die Lobärpneumonie und in Frankreich und Deutschland die Viruspneumonie. Anbei einige vergleichende Sterblichkeitsziffern aus den Jahren 1936—1938 und 1951—1953 bzw. 1952—1954, bezogen auf 100 000 der Bevölkerung. Rückgang der Mortalität in %.

		Männer	Frauen
Vereinigte Staaten	1936—1938	93,9	70,2
	1951—1953	33,2	24,1
		65%	66%
Japan	1936	170,4	148,9
	1951—1953	52,0	45,4
		69% *)	69% *)
Deutschland	1938	96,1	73,8
Bundesrepublik	1952—1954	46,5	39,6
		52%	46%
Frankreich	1936	75,9	61,9
	1952—1954	57,9	59,1
		24%	5%
England	1936—1938	83,0	54,1
	1952—1954	49,2	41,8
		41%	23%
Italien	1936—1938	227,1	187,8
	1951—1953	69,3	61,6
		69%	67%
Schweden	1936—1938	100,2	96,1
	1951—1953	36,0	39,0
		64% *)	59% *)
Schweiz	1936—1938	74,0	66,8
	1951—1953	24,5	25,7
		67% *)	61% *)

*) Enthält nicht die Zahl der Neugeborenen-Pneumonien.

— In Frankreich zeigt die Verkehrsunfall-Statistik, daß 15 Tote auf 100 Mill. Verkehrskilometer treffen, in USA nur 5.

— Frankreich ist derzeit das einzige europäische Land mit Geburtenüberschuß (6,8 pro Mille im Jahre 1954). Diese bemerkenswerte Wandlung gegenüber der Vorkriegszeit ist weniger mit einer Stärkung des Nationalbewußtseins zu erklären, sondern in erster Linie durch die großzügige Regelung der Familienbeihilfen. — Außerdem bestehen seit der Petain-Ära noch scharfe Strafgesetze, insbesondere Verbot der Herstellung von antikonzeptionellen Mitteln, sowie ungewöhnlich strikte Vorschriften zur Bekämpfung der Abtreibung: z. B. müssen Ärzte und Laboratorien, die Schwangerschaftsteste ausführen, die Identität ihrer Patientinnen feststellen u. in einem Buch aufzeichnen, in das die Polizei jederzeit Einblick nehmen kann.

— Die Kongreß-Bibliothek in Washington, wohl die reichhaltigste Bibliothek der Welt, gibt jährlich große Summen für das Sammeln der wesentlichsten Neuerscheinungen an Büchern und Zeitschriften aus. So umfaßt ihr Jahresetat für 1957 rund 10,6 Millionen Dollar. Der im Buchhandel erscheinende Katalog dieser Bibliothek enthält die umfangreichste Liste aller in der ganzen Welt erscheinenden medizinischen Bücher.

— Der Deutsche Zentralausschuß für Krebsbekämpfung und Krebsforschung und die Arbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung des Landes Niedersachsen veranstalten gemeinsam die 5. wissenschaftliche Tagung am 5. und 6. April 1957 in Bad Pyrmont. Themen und Referenten: „Karzinogenese" (Mühlbock, Amsterdam; Buu-Hoi, Paris; Dannenberg, München; Dormann, Solingen). „Krebstherapie, Kritik an den heutigen Heil- und Hilfsmethoden" (Schinz, Zürich; Antoine, Wien; Westman, Stockholm; Domagk, Elberfeld; Wolf, Bielefeld). Vorträge über Forschungen, die in das Gebiet der Referate gehören, können in beschränkter Zahl angenommen werden. Anmeldungen unter Beifügung einer kurzen Inhaltsangabe bis zum 15. Jan. 1957 an den Geschäftsführer, Doz. Dr. H. Hartl, Oberarzt der Univ.-Frauenklinik, Göttingen, Kirchweg 3.

Geburtstag: 70.: Prof. Dr. H. Steindl, ao. Prof. für Chirurgie, Vorstand der I. Chir. Abteilung des Rudolfspitals und Direktor der Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien, am 6. Dezember 1956.

— Der Generaldirektor der WHO, Dr. Candau, hat mit Zustimmung der Bundesregierung in den WHO-Fachausschuß für Gesundheitserziehung als Sachverständige berufen und alsbald zu seinen Beratungen zugezogen: Dr. Bernhard E. Zoller, Oberregierungs- u. -medizinalrat im Bundesministerium des Innern und Vertreter des Bundesministers des Innern in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Bundesausschusses für gesundheitliche Volksbelehrung e. V., und Dr. med. Hartmut Dix, M. P. H., Frankfurt, Geschäftsf. d. Bd.-Aussch. f. gesundheitl. Volksbelehrung e. V.

— Die 1. Vorsitzende des Deutschen Ärztinnenbundes, Frau Dr. Grete Albrecht, Nervenärztin in Hamburg, wurde zur Vizepräsidentin des Internationalen Ärztinnenbundes gewählt.

— Der Nobelpreisträger Dr. med. Werner Forssmann, Bad Kreuznach, wurde von der Univ. Mainz zum Hon.-Prof. ernannt.

Hochschulnachrichten: Berlin (F. U.): Der Direktor und Prof. beim Bundesgesundheitsamt, Leiter der Abteilung Serologie und Diagnostik im Robert-Koch-Institut Berlin, Dr. med. Willy Maassen, wurde für Hygiene an die Freie Universität umhabilitiert und zum apl. Prof. ernannt. — Dr. med. Gerhard Brand, Oberarzt am Institut für Hygiene und Med. Mikrobiologie, erhielt die Venia legendi für Hygiene und Bakteriologie. — Dr. med. Ulrich Ritter, Ass. der Med. Polikl. im Städt. Krh. Westend, erhielt die venia legendi für Inn. Med.

Freiburg i. Br.: Prof. Dr. Peter Emil Becker hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Menschliche Erblehre an der Universität Göttingen angenommen. — Prof. Dr. Reinhold Elert, Oberarzt der Univ.-Frauenklinik, wurde zum Chefarzt der Städt. Frauenklinik Wiesbaden gewählt als Nachfolger von Prof. Dr. Haselhorst. Prof. Elert gehört weiterhin als apl. Prof. dem Lehrkörper der Med. Fakultät der Universität an.

Genf: Prof. P. Gautier, Ordinarius für Pädiatrie, wird nach dem Wintersemester 1956/57 von der Leitung der Klinik zurücktreten.

Kiel: Der. med. F. Anschütz erhielt die venia legendi für Innere Medizin. — Prof. Dr. med. A. Meesmann, Ordinarius für Augenheilkunde, wurde von seinen amtlichen Verpflichtungen entbunden. Für das Wintersemester 1956/57 wurde er beauftragt, vertretungsweise den Lehrstuhl für Augenheilkunde und die Leitung der Univ.-Augenklinik zu übernehmen.

München: Priv.-Doz. Dr. med. Karl Mündnich, Oberarzt der Univ.-H.-N.-O.-Klinik, wurde im Nov. 1956 zum apl. Prof. ernannt.

Zürich: Prof. A. Brunner, Ordinarius für Chirurgie, wurde zum Ehrenmitglied der Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie gewählt.

Todesfälle: Am 29. Oktober 1956 verstarb der Ordinarius für Ophthalmologie an der Freien Universität Berlin, Prof. Dr. med. Wolfgang Hoffmann, im 64. Lebensjahr. — Hon.-Prof. Dr. Werner Keil, Frankfurt a. Main-Hoechst, am 31. Dezember 1956.

Galerie hervorragender Ärzte und Naturforscher: Dieser Nummer liegt bei Blatt Nr. 625, Emil Feer. Vgl. den Nachruf von H. Wissler ds. Wschr. (1956), 3, S. 91.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40,** für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM 1.— Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA $ 1.55** + 0.65 Porto; **Preis des Heftes DM 1.—.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/4 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastr. 1, Tel. 6 67 67. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 59 39 27. Postscheck München 129, Postscheck Bern III 195 48 und Postscheck Wien 109 305, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.